

**Análisis y diseño detallado de sistema de información incluye hardware básico
para caso de estudio Centro de Bienestar de Ancianos San José en la ciudad de Pereira.**

**Alejandro Escobar Valencia
Jorge Adrián Jaramillo Cruz**

Proyecto de grado II

Carlos Alberto Ocampo Sepúlveda

**Universidad tecnológica de Pereira
Ingeniería de sistemas y computación
2019**

Contenido

1. Introducción	5
2. Metodología	5
3. Desarrollo	2
3. 1. Ámbito	2
3.1.1. Objetivos del Sistema	2
Objetivo general	2
Objetivos específicos	3
3.1.2. Hardware, Software e Interfaces Humanas	3
Hardware	3
Software	3
Interfaces Humanas	3
3.1.3. Principales Funciones del Software	4
3.1.4. Base de Datos definidas Externamente	4
3.2. Documentos de Referencia	4
3.2.1. Documentación de Software Existente	4
3.3. Restricciones de Diseño	5
3.4. Arquitectura	5
3.5. Diagramas	6
3.5.1. Diagramas de Interacción	6
Login	6
Buscar	6
Crear cliente	7
Consultar cliente	7
Editar cliente	8
Eliminar cliente	8
Test delta	8
Registrar operador	9
Editar operador	9
Eliminar operador	10
Consultar operador	10
Crear programa	11
Consultar programa	11
Editar programa	12
Eliminar programa	12
Agendar programa	13

Crear plan estratégico	13
Consultar plan estratégico	14
Editar plan estratégico	14
3.5.2. Diagramas de Secuencia	15
Login	15
Buscar	15
Crear cliente	16
Consultar cliente	17
Editar cliente	18
Eliminar cliente	19
Test delta	20
Registrar operador	21
Editar Operador	22
Eliminar operador	23
Consultar operador	24
Crear programa	25
Consultar programa	26
Editar programa	27
Eliminar programa	28
Agendar programa	29
Crear plan estratégico	30
Consultar plan estratégico	31
Editar plan estratégico	32
3.6. Clases	32
autenticar	32
Atributos	32
Métodos	33
administrar_clientes	33
Atributos	33
Métodos	33
administrar_operadores	34
Atributos	34
Métodos	34
administrar_plan_estrategico	35
Atributos	35
Métodos	35

administrar_programas	35
Atributos	35
Métodos	35
buscar	36
Atributos	36
Métodos	36
3.7. Estructuras de datos	36
3.7.1 Variables Globales	37
3.8. Base de Datos	38
3.8.1. Modelo de Datos Físico	38
3.8.2. Descripción Entidades	39
3.8.3. Vistas	40
Interfaces de usuario	40
3.9. Técnicas de prueba a utilizar	44
3.9.1. Directrices de prueba	44
3.9.2. Estrategia de integración	44
3.9.3. Consideraciones especiales	45
3.9.4. Prueba de módulos	45
3.10. Documentación	45
4. Conclusiones, aportes y recomendaciones	46
5. Bibliografía	47
6. Anexos	47

1. Introducción

“**El Centro De Bienestar De Ancianos (CBA) San José** es una Institución de utilidad común sin ánimo de lucro y de iniciativa privada, cuyo objetivo es promover, preservar y mantener la calidad de vida de los adultos mayores y ancianos, atendiendo sus necesidades físicas, biológicas, psicológicas, sociales y espirituales, con programas, proyectos y actividades integrales e integrados, a cargo de personas y equipos de trabajadores institucionales, interinstitucionales o voluntarios debidamente articulados, con formación, vocación y actitudes positivas para el trabajo con adultos mayores y ancianos. Sus acciones incluyen la capacitación y apoyo para actores vinculados con la atención de esta población objetivo. La vida institucional y sus relaciones con el medio se enmarcan en los principios de respeto, tolerancia, responsabilidad y amor”.

En un profundo análisis institucional realizado en el año 2015, la Congregación Religiosa, la Junta Directiva, los trabajadores y los voluntarios que acompañan a la Institución, concluyeron que era indispensable emprender una reorganización institucional, ajustándola a las características de una empresa moderna de carácter social, que debe construir su viabilidad para continuar indefinidamente con su labor en beneficio de los adultos mayores y ancianos, en unas condiciones decorosas tanto para los usuarios como para el personal responsable de la dirección y atención.

En este sentido, se formuló un Plan de Desarrollo, con el cual se está dando direccionamiento al cambio, a partir de enunciados de una visión y de objetivos institucionales debidamente dimensionados y realistas, ejecutados por medio de unas estrategias viables y complementarias, para alcanzar resultados que de manera progresiva y acumulativa van generando nuevas opciones de desarrollo institucional, siguiendo un proceso de mejoramiento continuo.

Como parte del Plan de Desarrollo nombrado anteriormente, se desea implementar un sistema de gestión de la información que brinde apoyo a los funcionarios del CBA San José en las actividades de administración y gestión de información. En el presente trabajo de grado se detalla el análisis realizado para presentar una propuesta a nivel de diseño de dicho sistema.

A lo largo de este trabajo de grado los autores emplean la palabra **cliente** para referirse a los adultos mayores residentes en el CBA San José.

2. Metodología

Debido a la complejidad del proceso de desarrollo de software, actualmente se cuentan con diversas metodologías que van desde propuestas tradicionales centradas primordialmente en

el control y estructuración de actividades, hasta propuestas que se basan en el factor humano o el producto software; esta variedad de metodologías es necesaria puesto que existen diferentes tipos de proyectos a los cuales se les debe implementar una metodología particular de acuerdo a sus características y requerimientos. Con base en el sistema de información que se desea plantear se sugiere:

Modelo lineal o en cascada

Cuenta con un proceso secuencial, en el cual se ordenan rigurosamente las etapas de definición, análisis, diseño y construcción, no se puede dar inicio a la siguiente etapa hasta que no se finalice la anterior. “Cada vez que finaliza una etapa se obtiene un documento o producto final, que, revisado, validado y aprobado, sirve como aproximación y documentación de partida para la siguiente”¹.

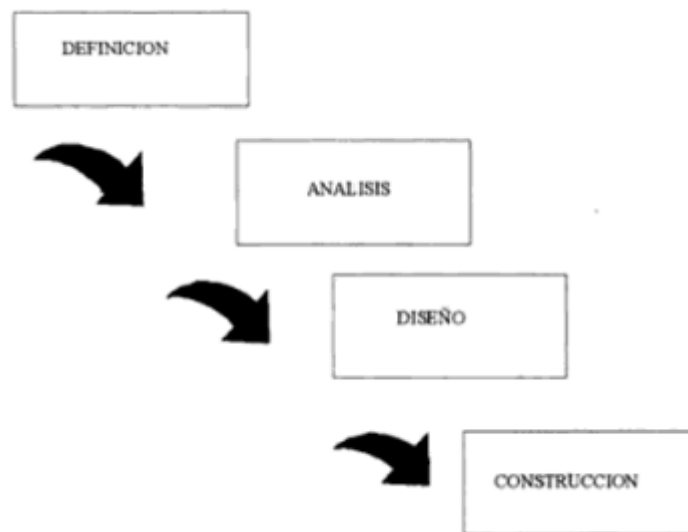


Ilustración 1 Modelo lineal o en cascada

Fuente: Metodología del análisis estructurado de sistemas

3. Desarrollo

3. 1. Ámbito

3.1.1. Objetivos del Sistema

Objetivo general

- Analizar y diseñar un sistema de información detallado, incluyendo el hardware básico, del caso de estudio, en el **Centro De Bienestar De Ancianos San José (CBASJ)** de la ciudad de Pereira

¹ BARRANCO DE AREBA, Jesús. Metodología del análisis estructurado de sistemas. Segunda Edición. Editorial Ortega. 2001.p.44.

Objetivos específicos

- 1- Realizar el levantamiento de requerimientos necesarios para desarrollar el modelo de datos del sistema de información, analizando los aspectos determinantes de los procesos administrativos en estudio y la forma en que estos restringen la solución ofrecida.
- 2- Diseñar el modelo para el desarrollo del sistema de información que dará solución a la problemática.
- 3- Elaborar un plan de pruebas para el sistema de información propuesto.
- 4- Elaboración de la documentación pertinente a la parte técnica para el sistema de información con el fin de brindarle a las personas involucradas los lineamientos, actitudes y habilidades que se requieren para lograr su desarrollo y desempeño óptimo.

3.1.2. Hardware, Software e Interfaces Humanas

Hardware

- Los requerimientos mínimos para el uso óptimo del sistema son:
- 2 GB de RAM
- Procesador 1.5 GHz

Software

- Los dispositivos que se requieren para correr la aplicación web deben contar con un sistema operativo que soporte algún navegador, por ejemplo, Google Chrome, Safari, Firefox, opera, Edge.

Interfaces Humanas

- El usuario interactúa con el software a través de los periféricos: Teclado, Mouse, trackpad, entre otros.

3.1.3. Principales Funciones del Software

El software tendrá las funciones:

- Registrar los datos personales operador, administrador y cliente.
- Editar los datos de operador, y cliente.
- Crear grupos de trabajo de acompañamiento.
- Agendar grupos de trabajo cada mes.
- Registrar reportes de evolución de usuarios (adultos mayores).

3.1.4. Base de Datos definidas Externamente

El trabajo de grado cuenta con diferentes tablas, entre ellas la de clientes en la cual se almacenan los datos personales de cada adulto mayor, la tabla operadores en la que se almacenan todos los datos del personal que labora en el establecimiento y que tiene relación directa con los adultos mayores, la tabla de programas, la cual almacena los datos referentes a los eventos o actividades que se realizan con los adultos mayores dependiendo de sus falencias o limitaciones y por último está la tabla de valoraciones en la cual cada uno de los operadores del sistema va a generar un informe periódicamente de la evolución del adulto mayor.

3.2. Documentos de Referencia

Como documentación de referencia hemos usado el proyecto de software brindado por la universidad llamado PROTOTIPO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA UN CENTRO GERONTOLÓGICO, el cual fue desarrollado por estudiantes de la Universidad Tecnológica de Pereira, a partir de éste nos fundamentamos y basamos nuestro diseño.

3.2.1. Documentación de Software Existente

Como ejemplo encontramos un software comercial llamado resiplus (se adjunta link en la sección de bibliografía), este software permite una gestión de los residentes de un centro de bienestar de adultos mayores, el personal que labora en la institución, un inventario de medicamentos y adicional también posee una aplicación para mantener informado al personal

interno y a los familiares del adulto mayor de todos los procedimientos e informes que se les realizan.

3.3. Restricciones de Diseño

- Será necesario tener en cuenta que el sistema deberá ser de diseño responsive para que pueda ser posible que se adapte al navegador donde se ejecute.

3.4. Arquitectura

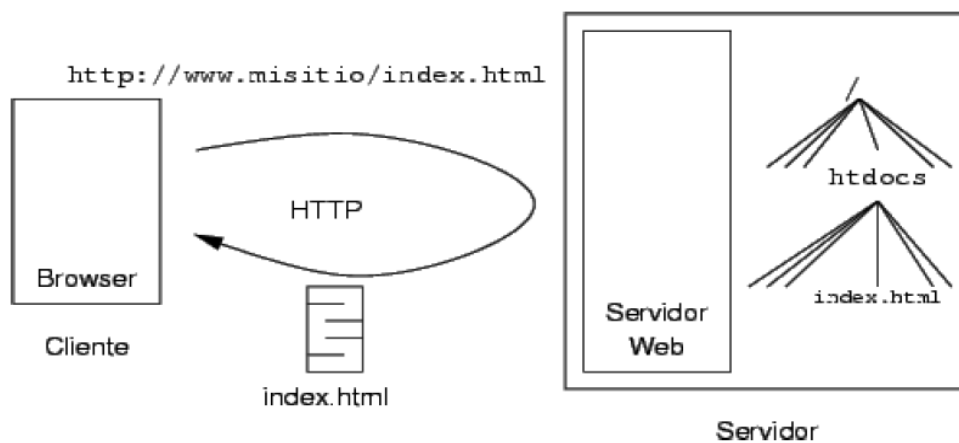


Ilustración 2 Descripción gráfica de la arquitectura del software

3.5. Diagramas

3.5.1. Diagramas de Interacción

Login

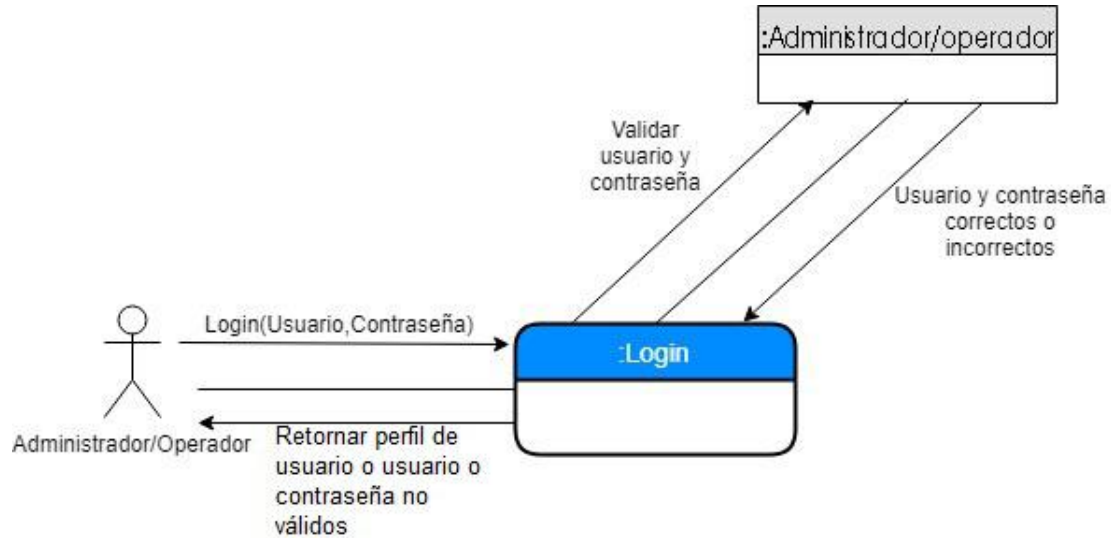


Ilustración 3 Diagrama de interacción con el método login

Buscar

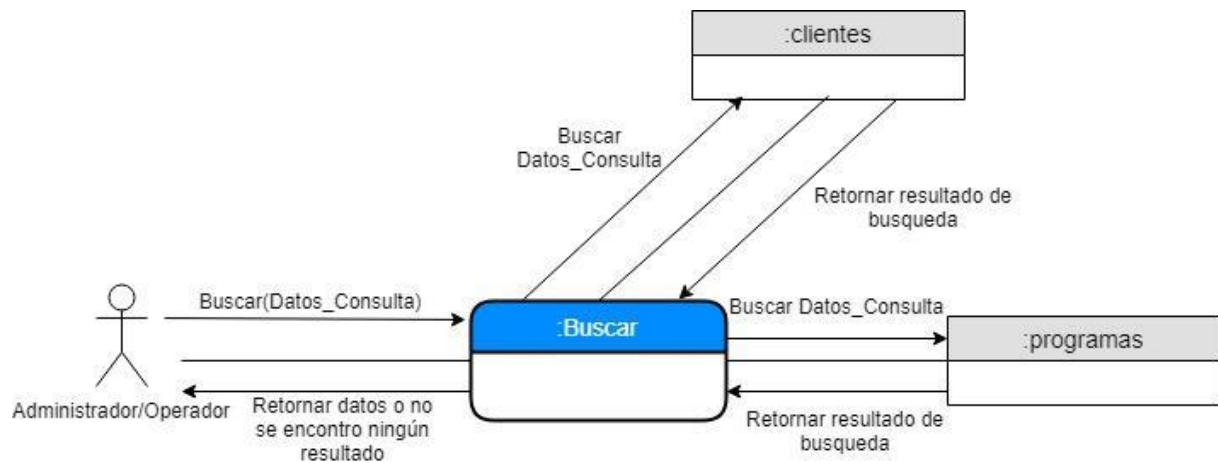


Ilustración 4 Diagrama de interacción con el método buscar

Crear cliente

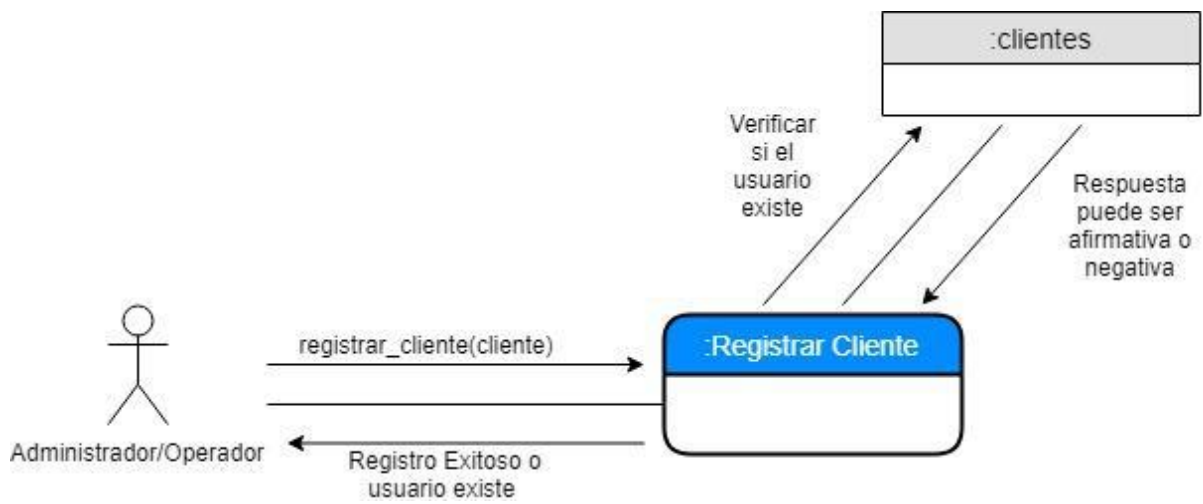


Ilustración 5 Diagrama de interacción con el método crear cliente

Consultar cliente

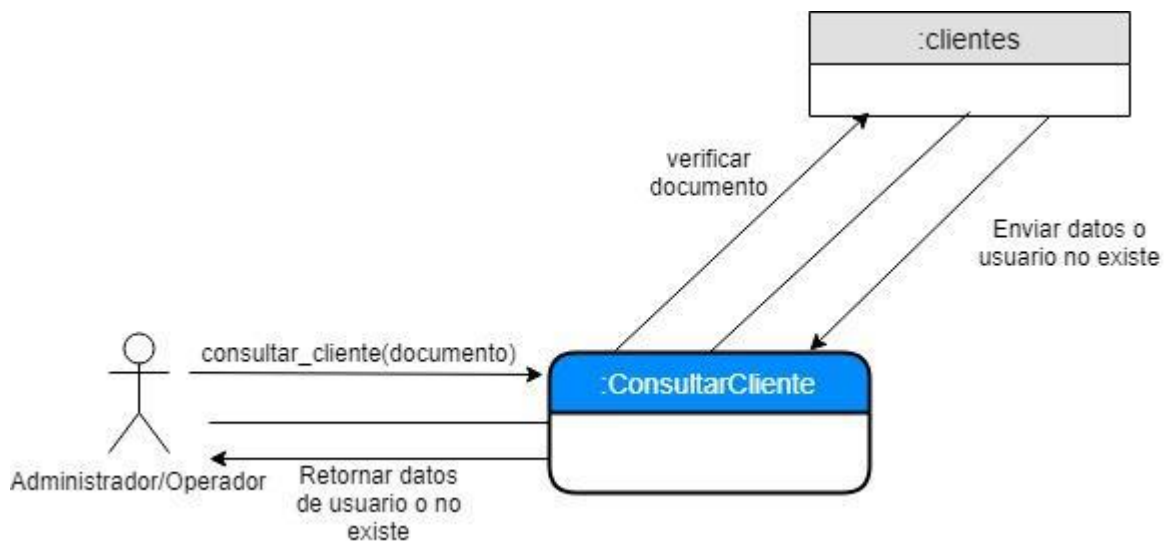


Ilustración 6 Diagrama de interacción con el método consultar cliente

Editar cliente

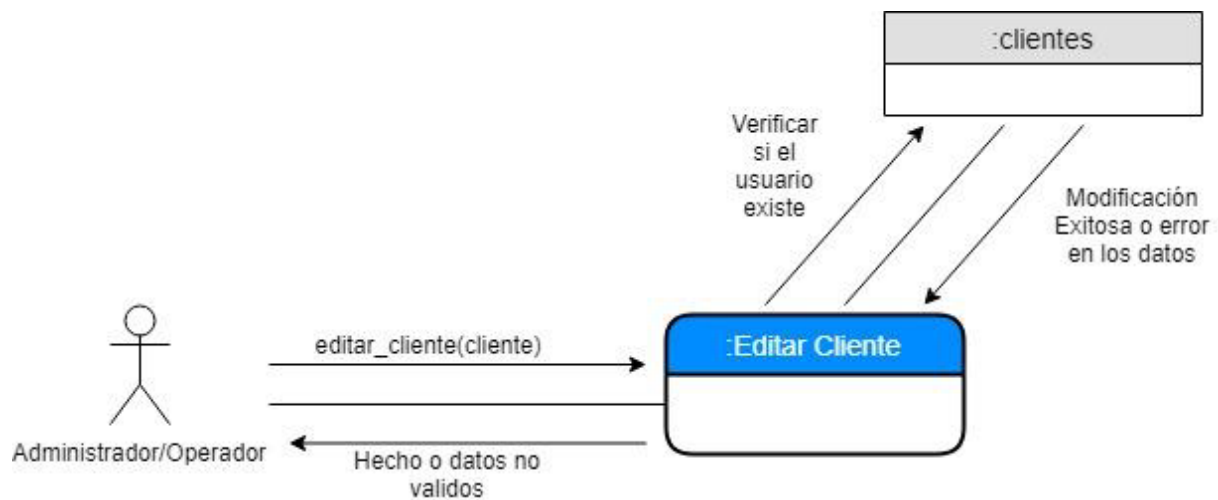


Ilustración 7 Diagrama de interacción con el método editar cliente

Eliminar cliente

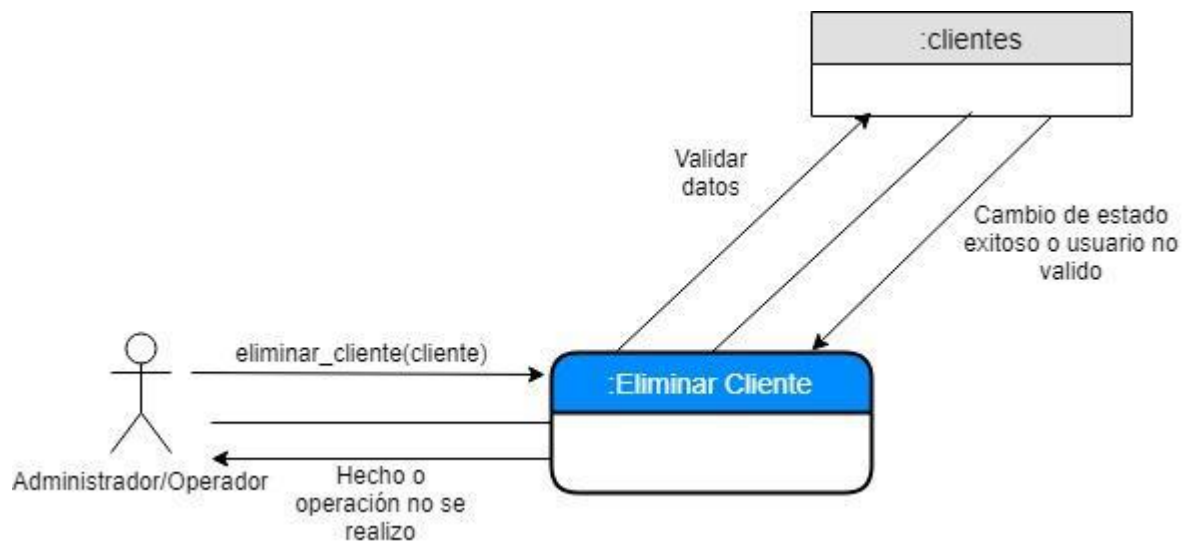


Ilustración 8 Diagrama de interacción con el método eliminar cliente

Test delta

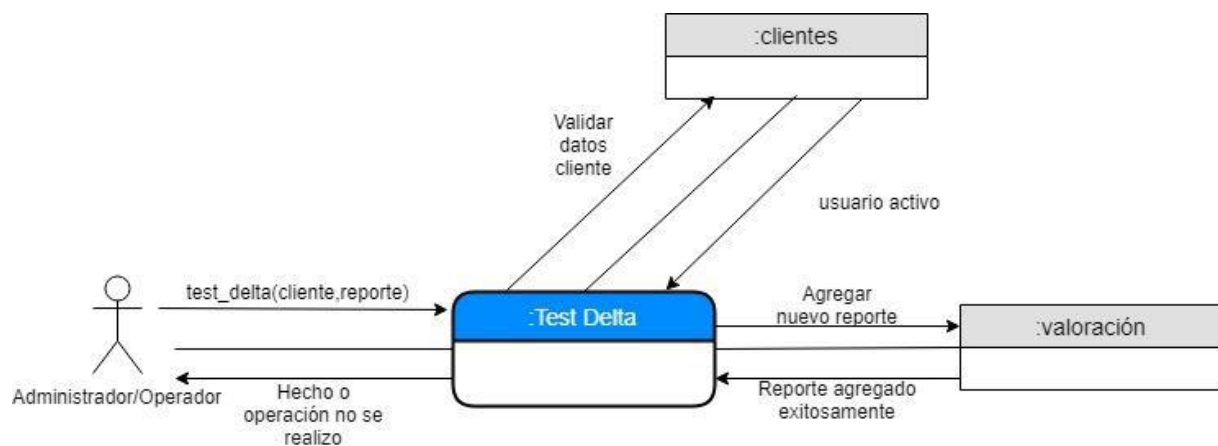


Ilustración 9 Diagrama de interacción con el test delta

Registrar operador

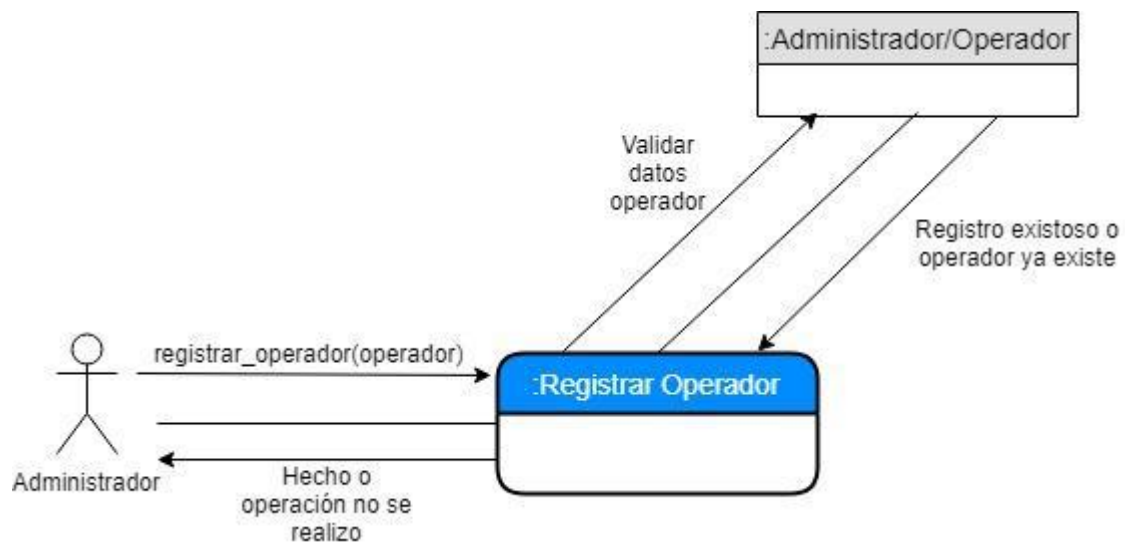


Ilustración 10 Diagrama de interacción con el método registrar operador

Editar operador

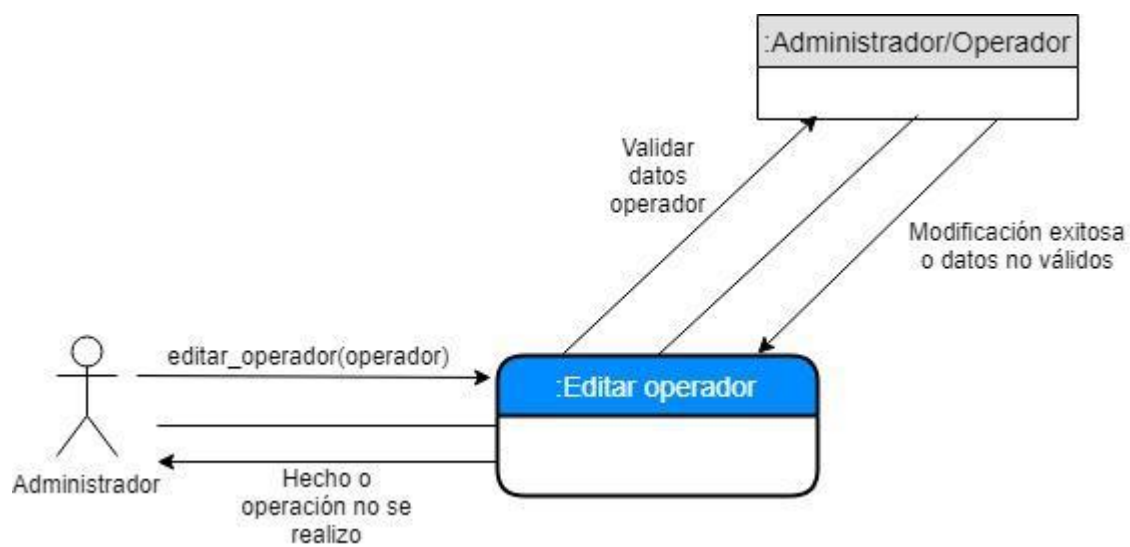


Ilustración 11 Diagrama de interacción con el método editar operador

Eliminar operador

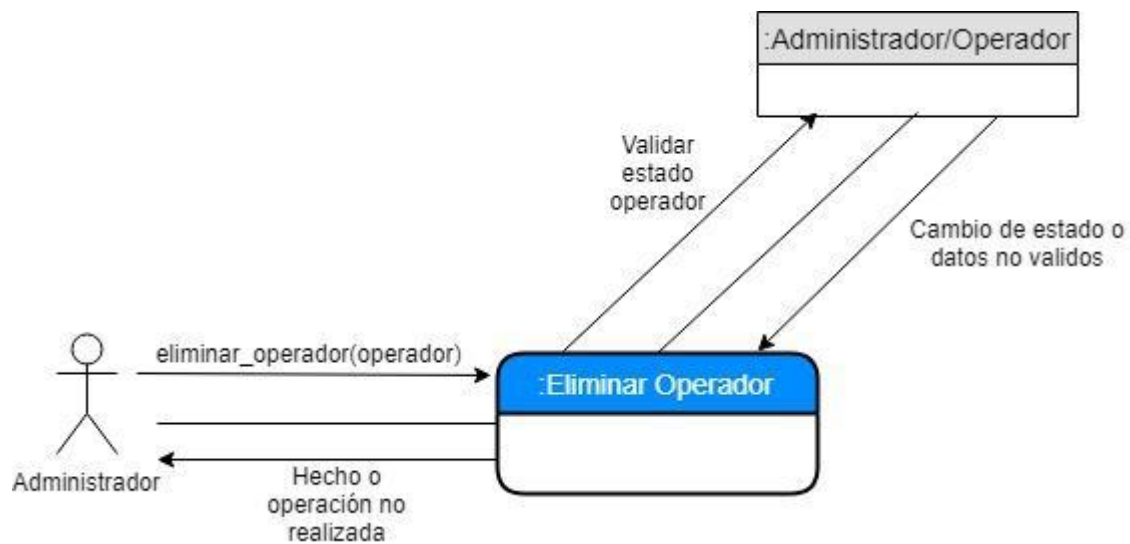


Ilustración 12 Diagrama de interacción con el método eliminar operador

Consultar operador

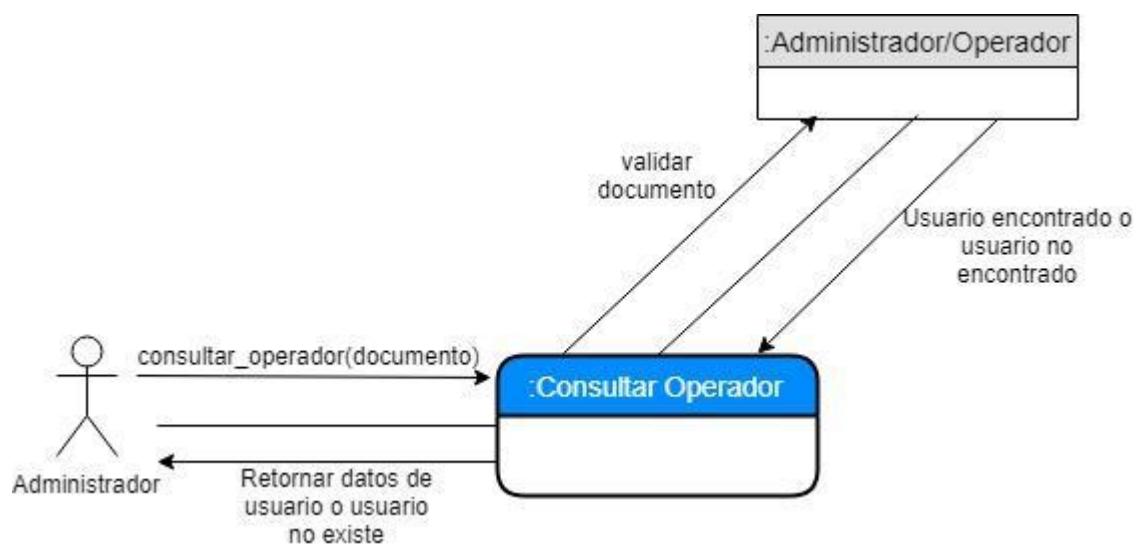


Ilustración 13 Diagrama de interacción con el método consultar operador

Crear programa

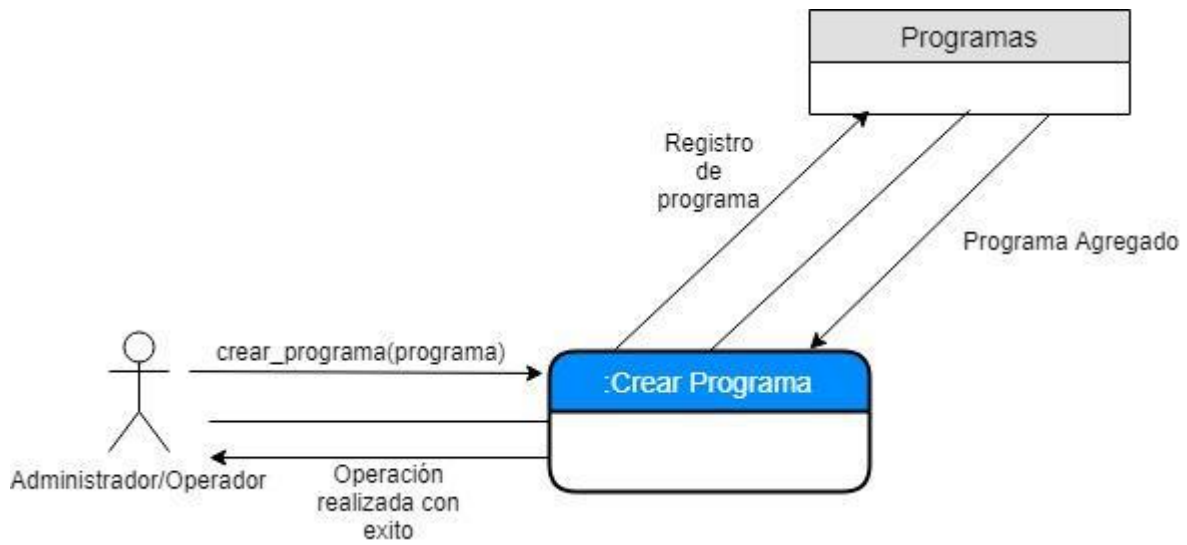


Ilustración 14 Diagrama de interacción con el método crear programa

Consultar programa

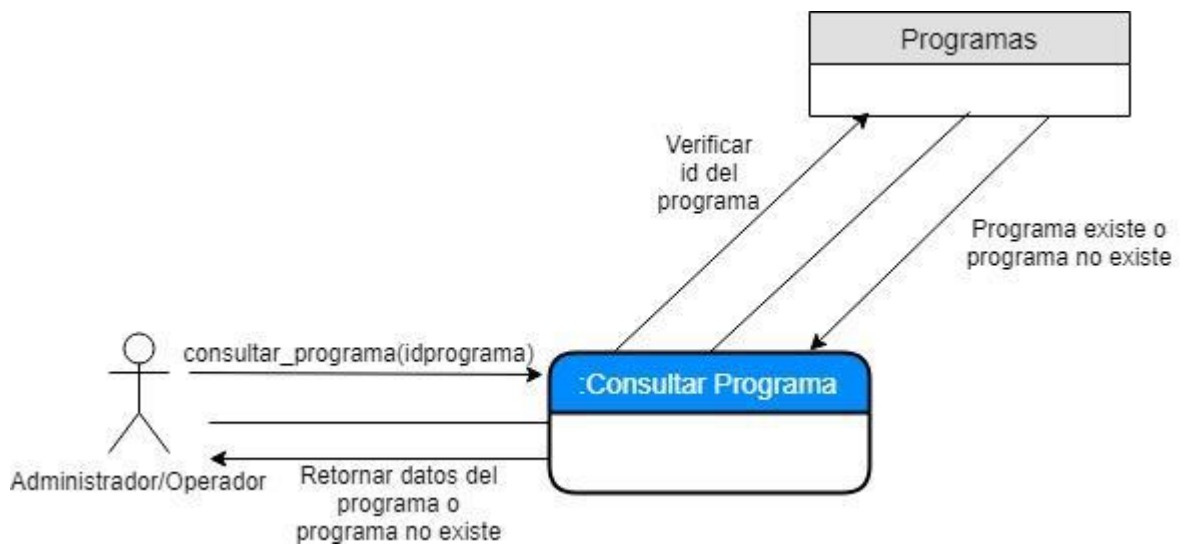


Ilustración 15 Diagrama de interacción con el método consultar programa

Editar programa

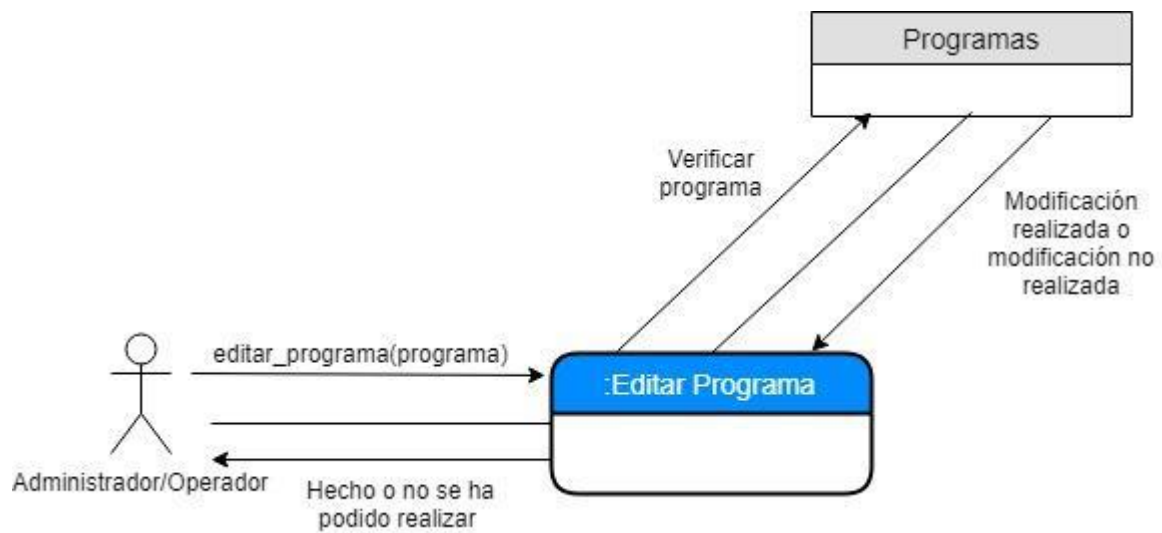


Ilustración 16 Diagrama de interacción con el método editar programa

Eliminar programa

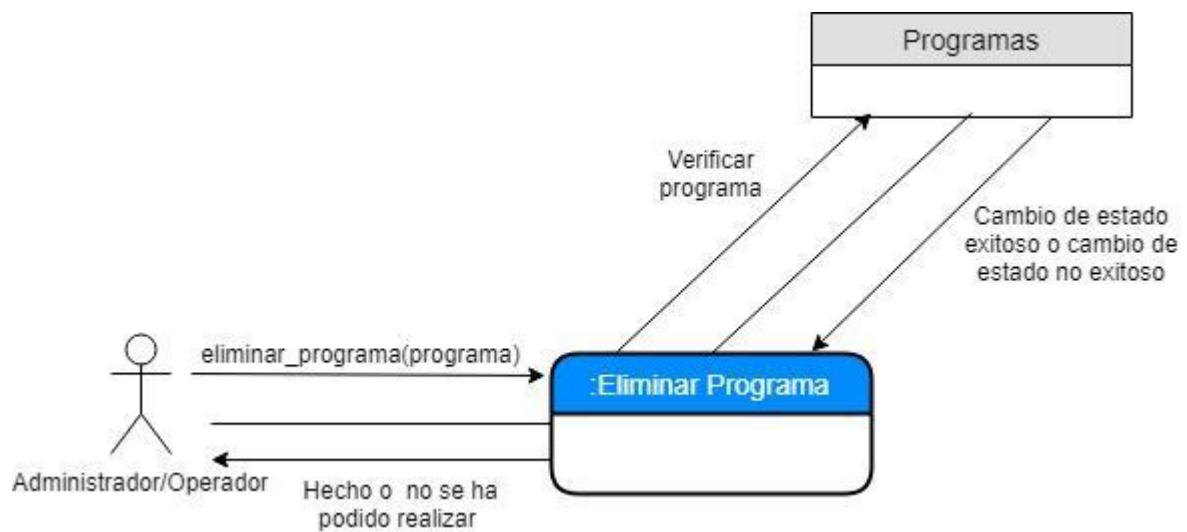


Ilustración 17 Diagrama de interacción con el método eliminar programa

Agendar programa

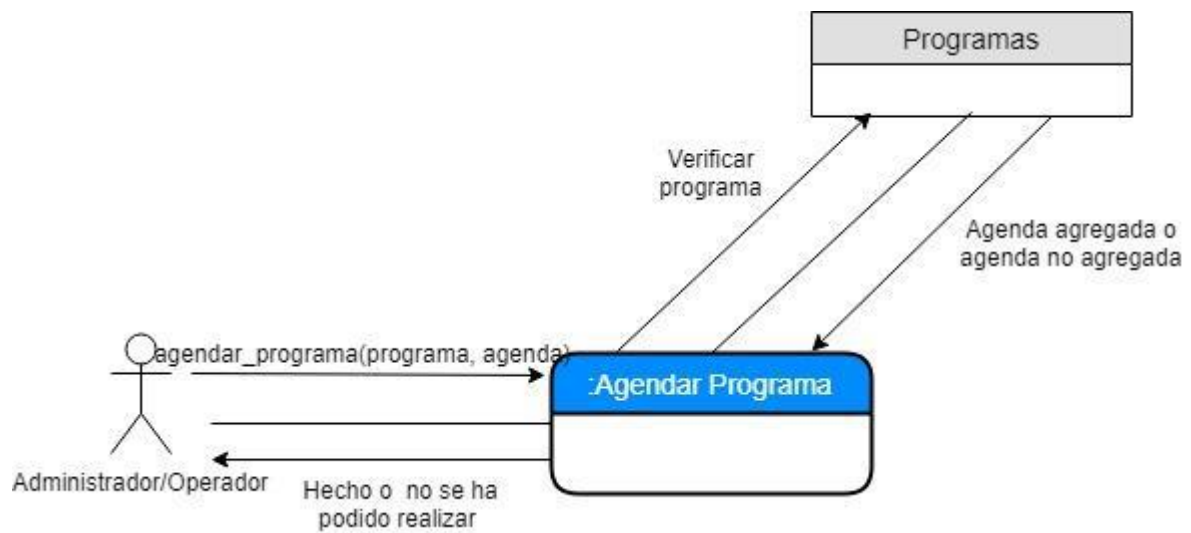


Ilustración 18 Diagrama de interacción con el método agendar programa

Crear plan estratégico

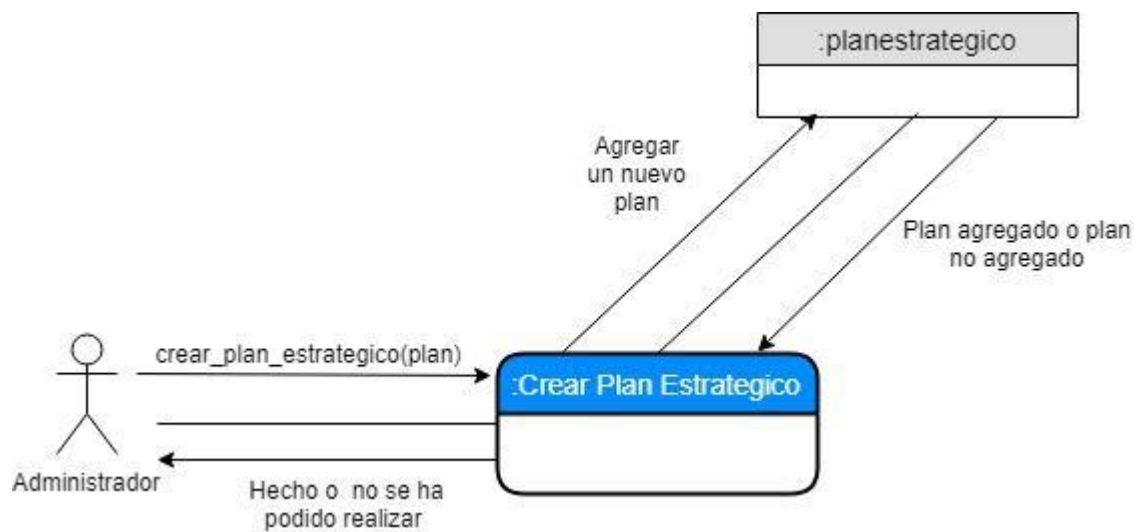


Ilustración 19 Diagrama de interacción con el método crear plan estratégico

Consultar plan estratégico

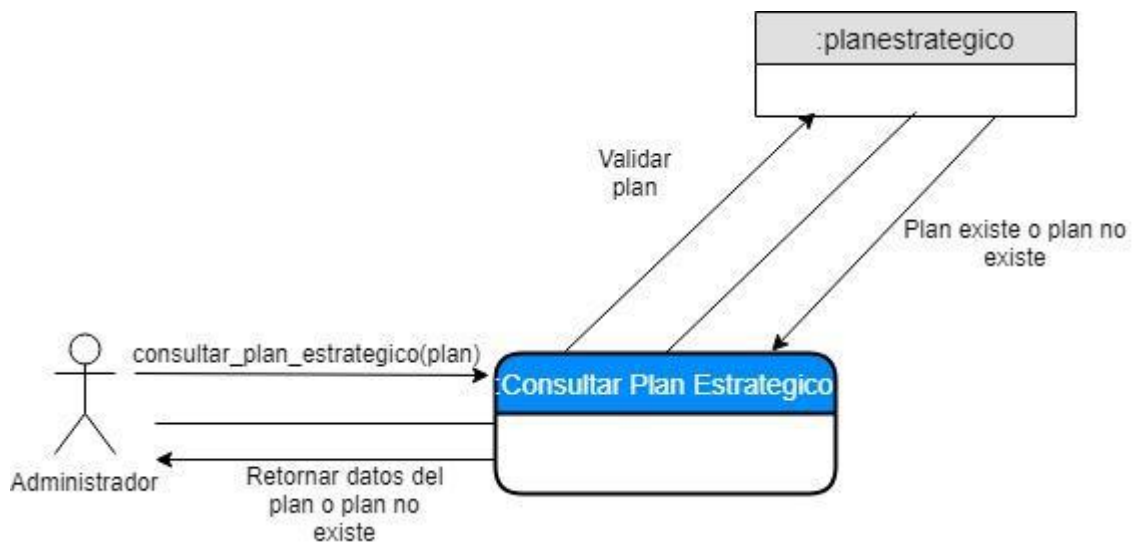


Ilustración 20 Diagrama de interacción con el método consultar plan estratégico

Editar plan estratégico

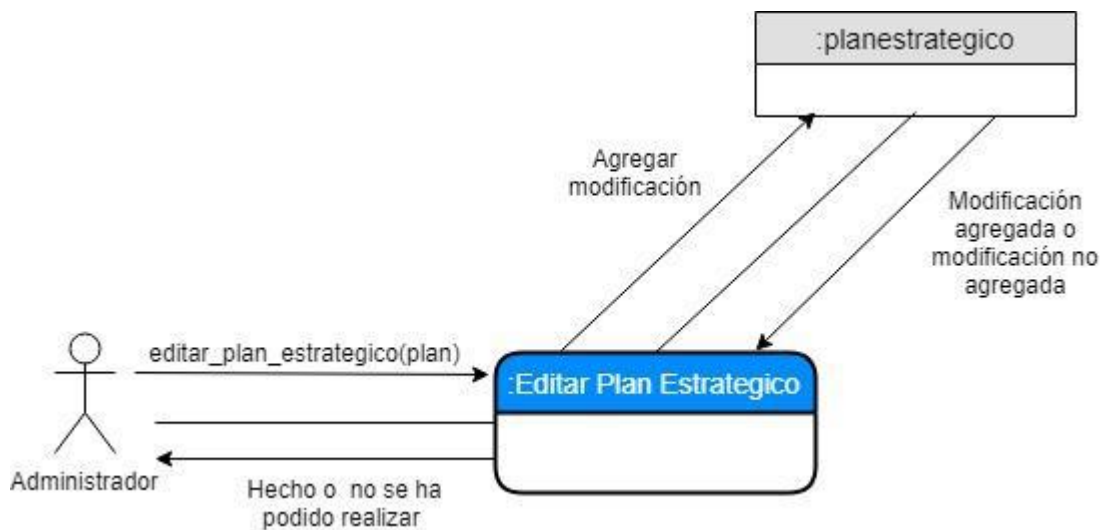


Ilustración 21 Diagrama de interacción con el método editar plan estratégico

3.5.2. Diagramas de Secuencia

Login

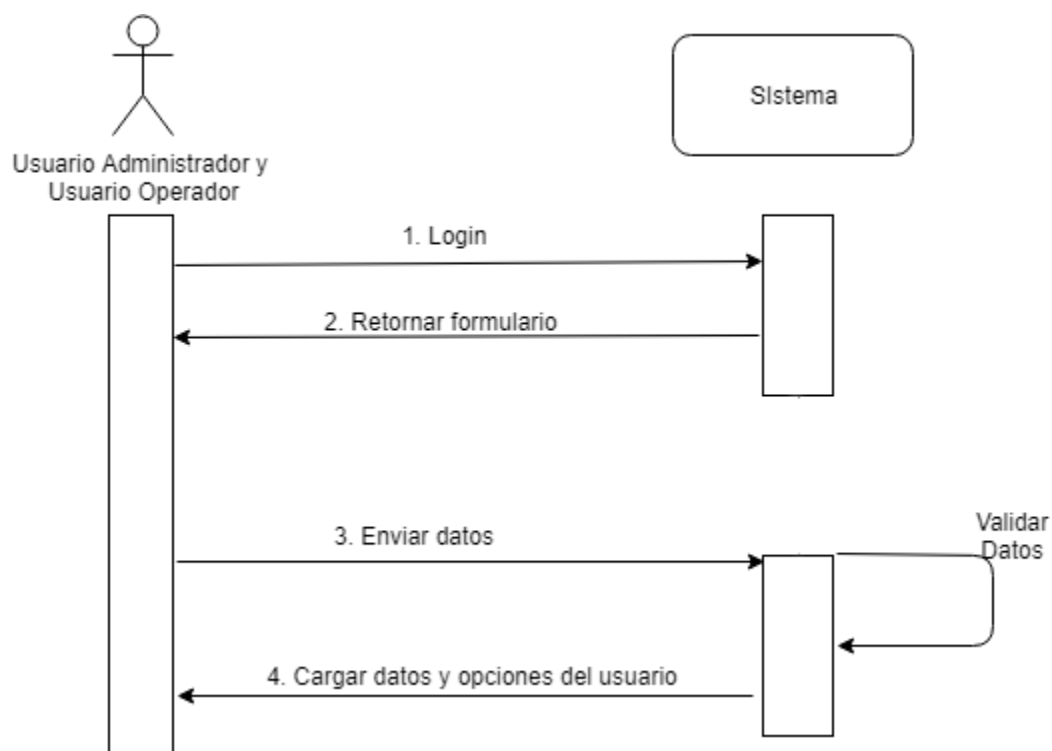


Ilustración 22 Diagrama de secuencia del método login

Buscar

Buscar

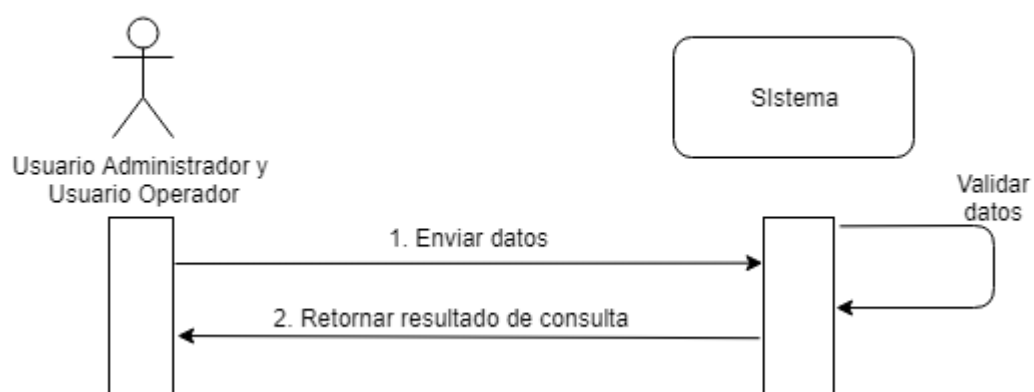


Ilustración 23 Diagrama de secuencia del método buscar

Crear cliente

Usuarios/Clientes

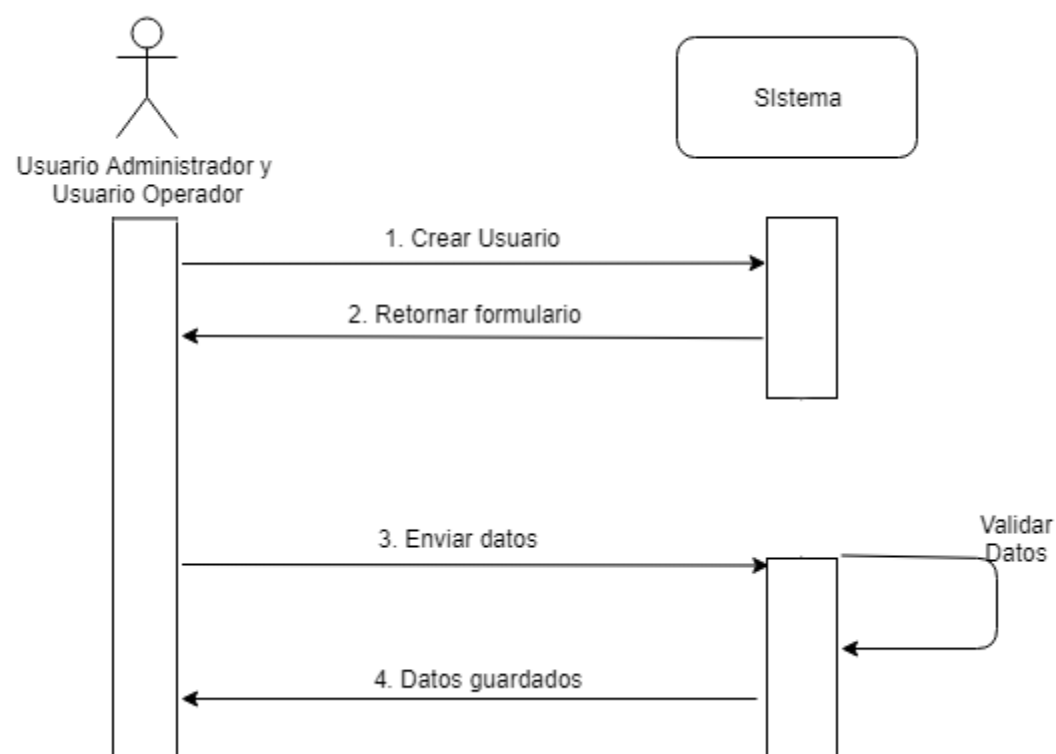


Ilustración 24 Diagrama de secuencia del método crear cliente

Consultar cliente

Usuarios/Clientes

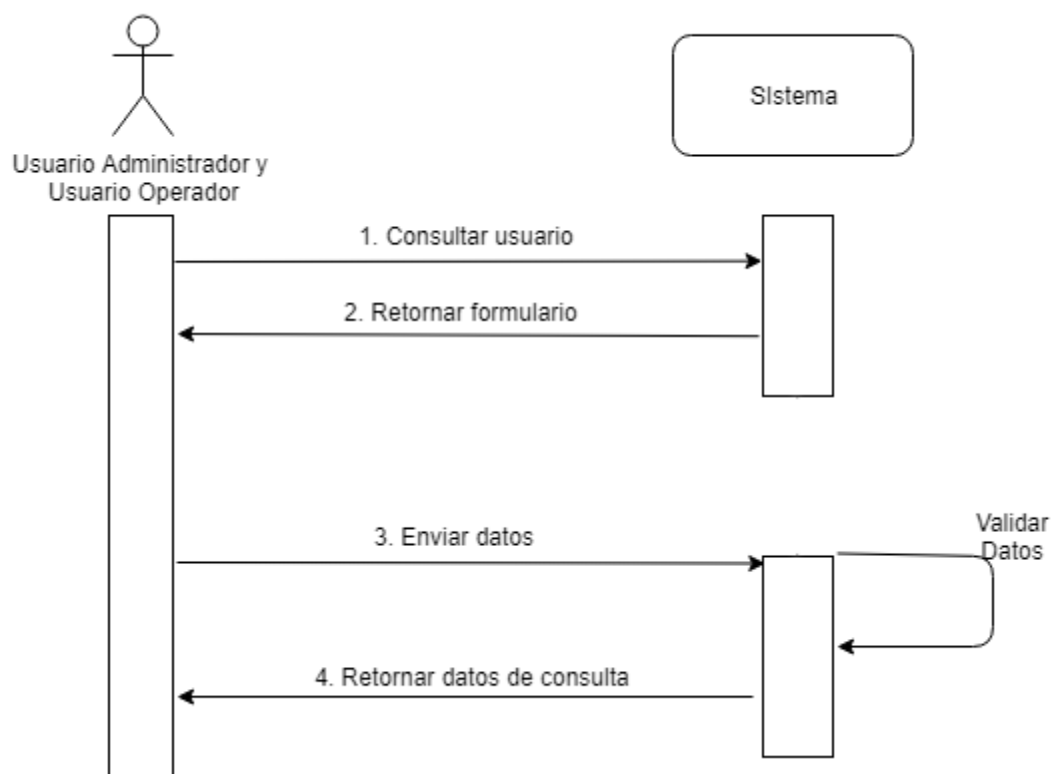


Ilustración 25 Diagrama de secuencia del método consultar cliente

Editar cliente

Usuarios/Clientes

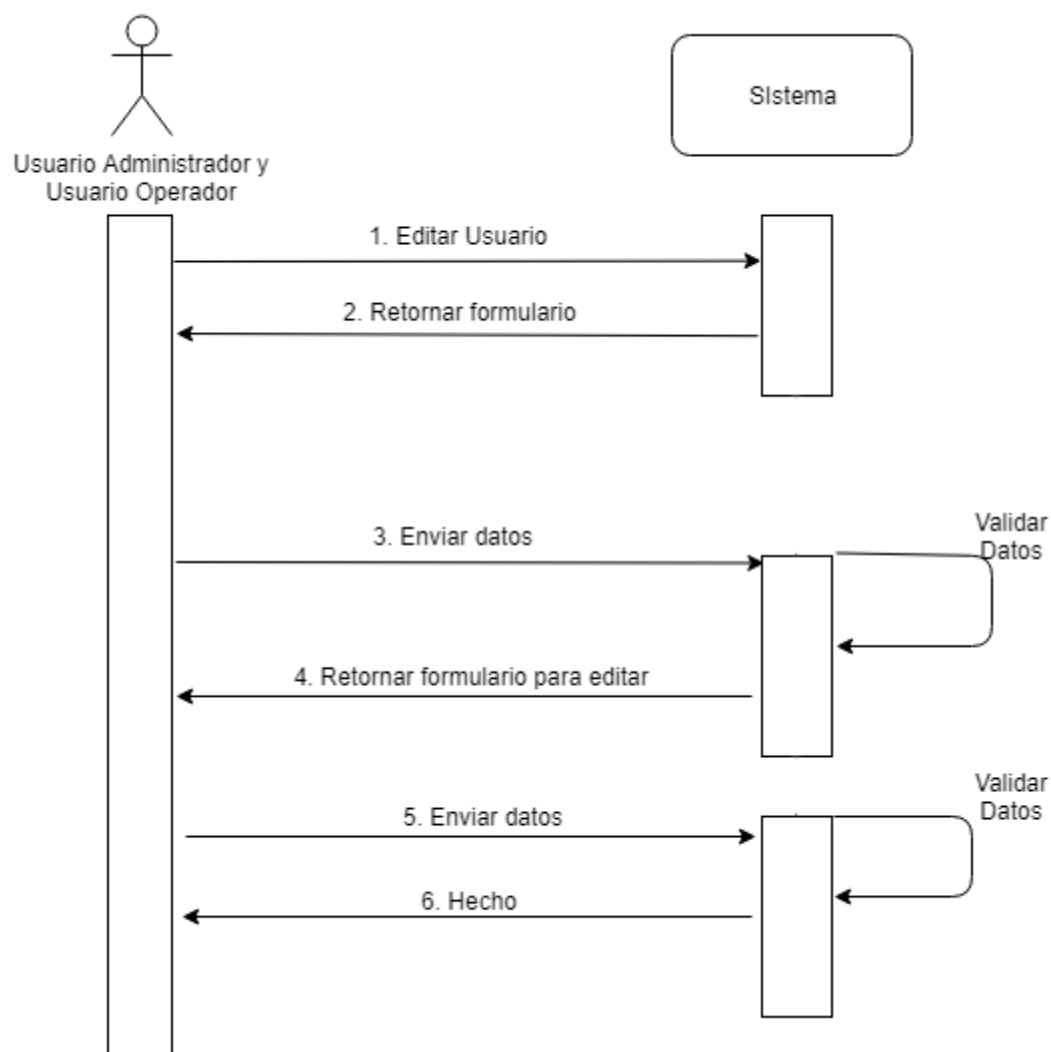


Ilustración 26 Diagrama de secuencia del método editar cliente

Eliminar cliente

Usuarios/Clientes

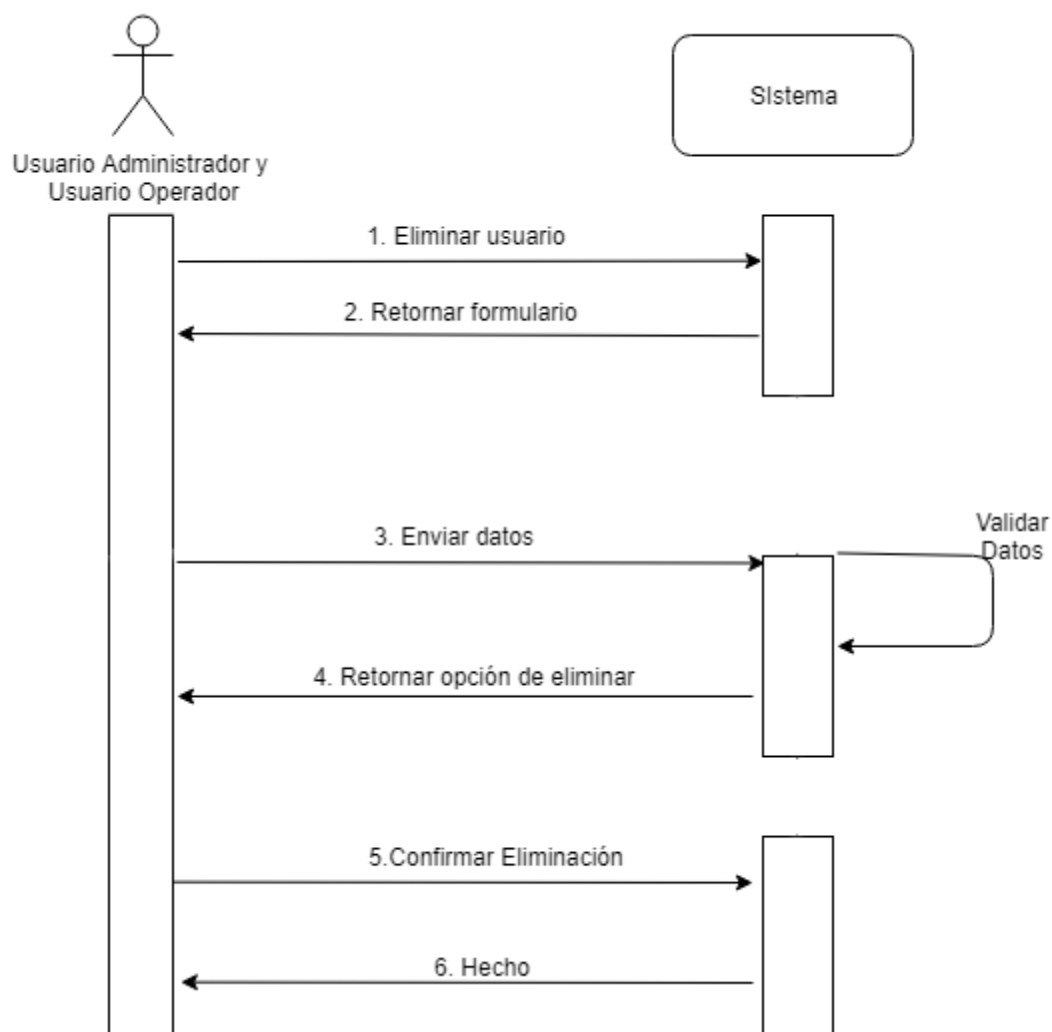


Ilustración 27 Diagrama de secuencia del método eliminar cliente

Test delta

Usuarios/Clientes

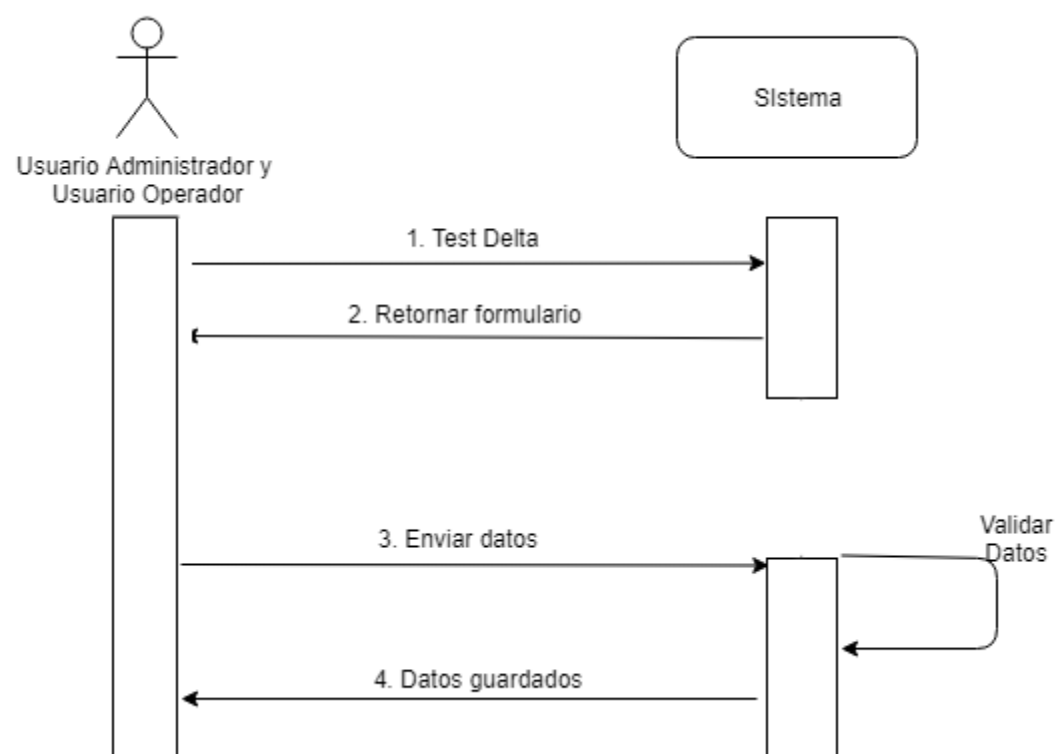


Ilustración 28 Diagrama de secuencia del test delta

Registrar operador

Personal Operativo

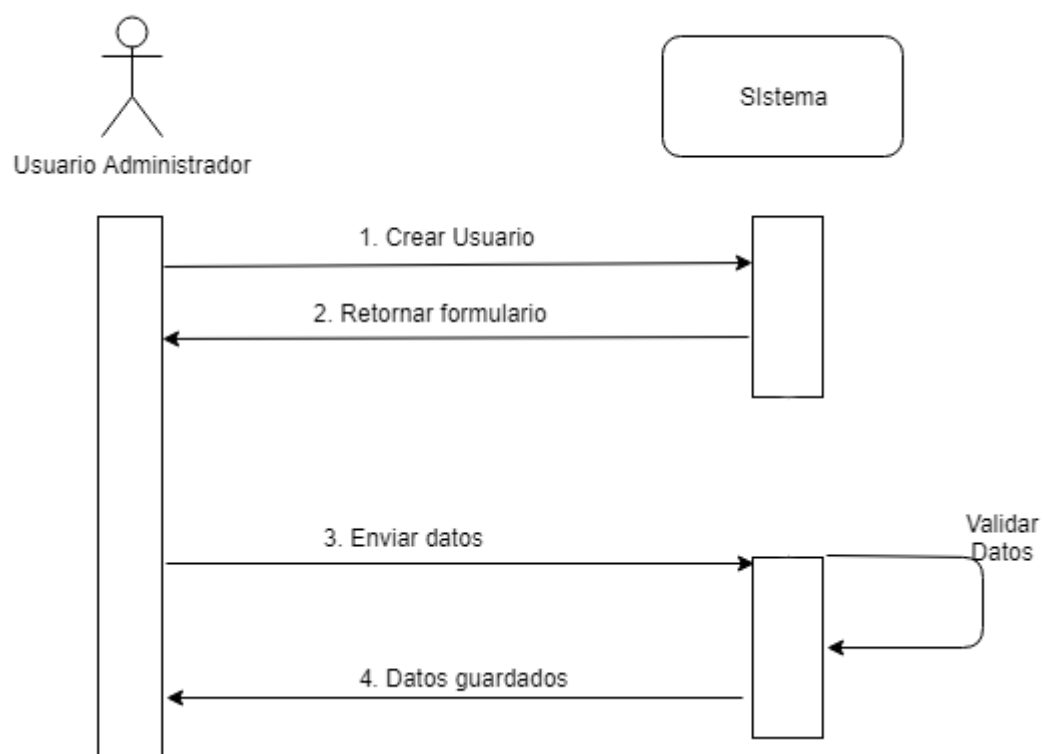


Ilustración 29 Diagrama de secuencia del método registrar operador

Editar Operador

Usuario Operador

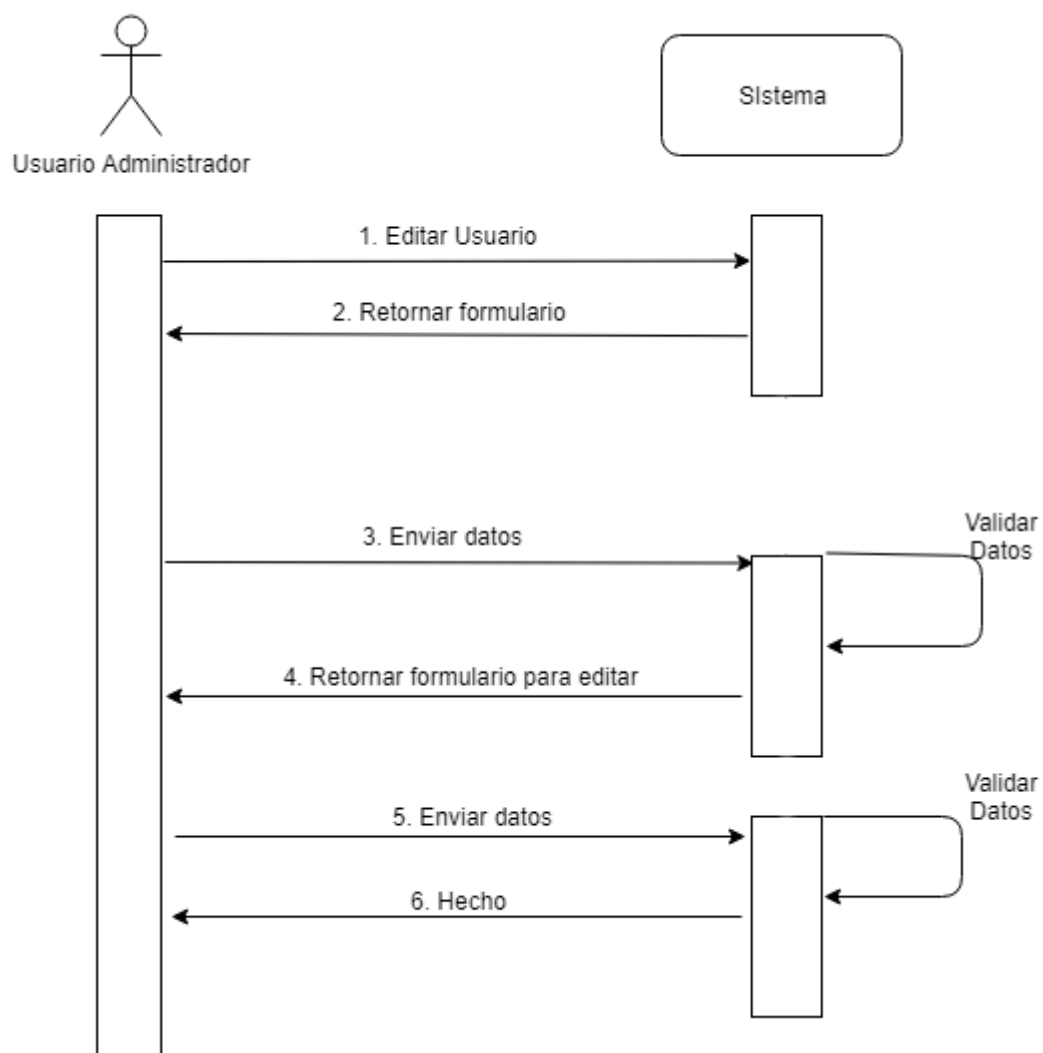


Ilustración 30 Diagrama de secuencia del método editar operador

Eliminar operador

Usuario Operador

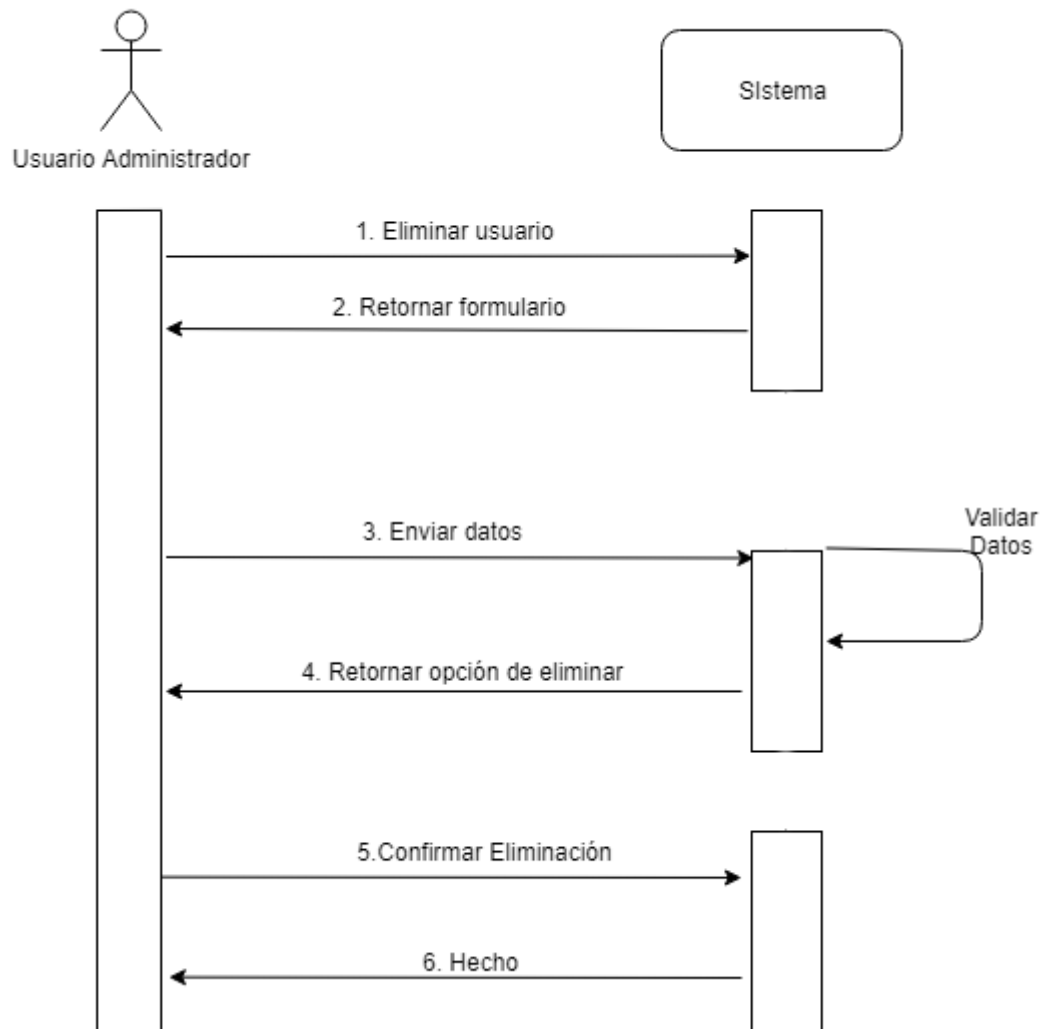


Ilustración 31 Diagrama de secuencia del método eliminar operador

Consultar operador

Usuario Operador

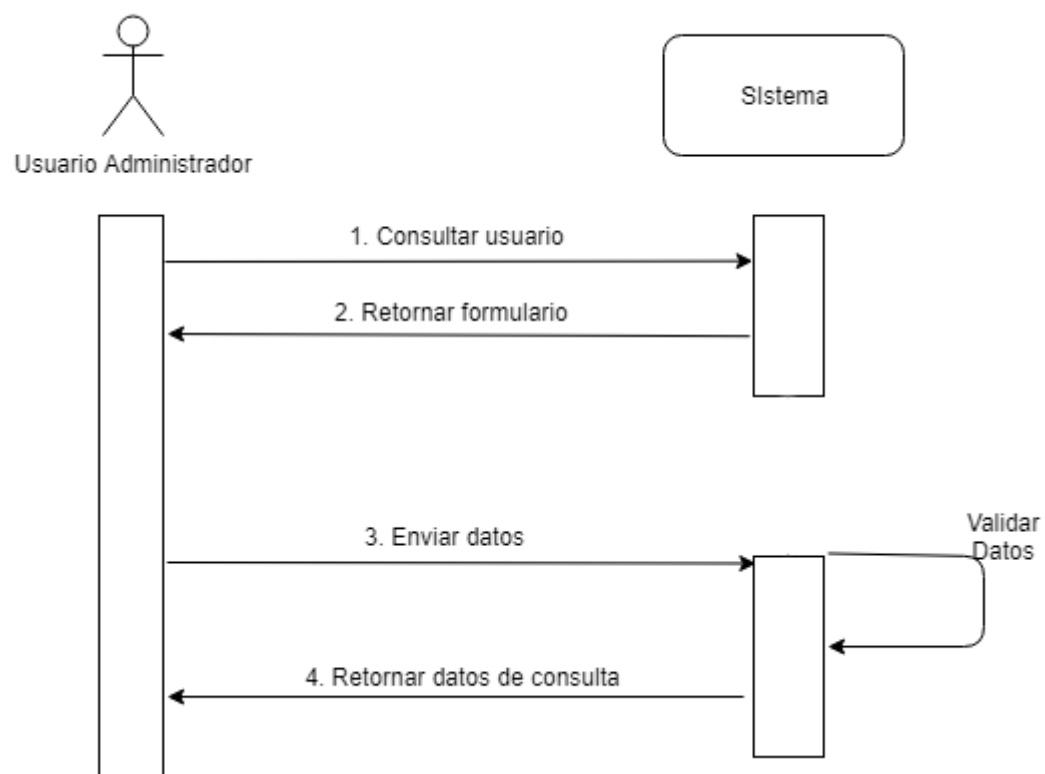


Ilustración 32 Diagrama de secuencia del método consultar operador

Crear programa

Programas

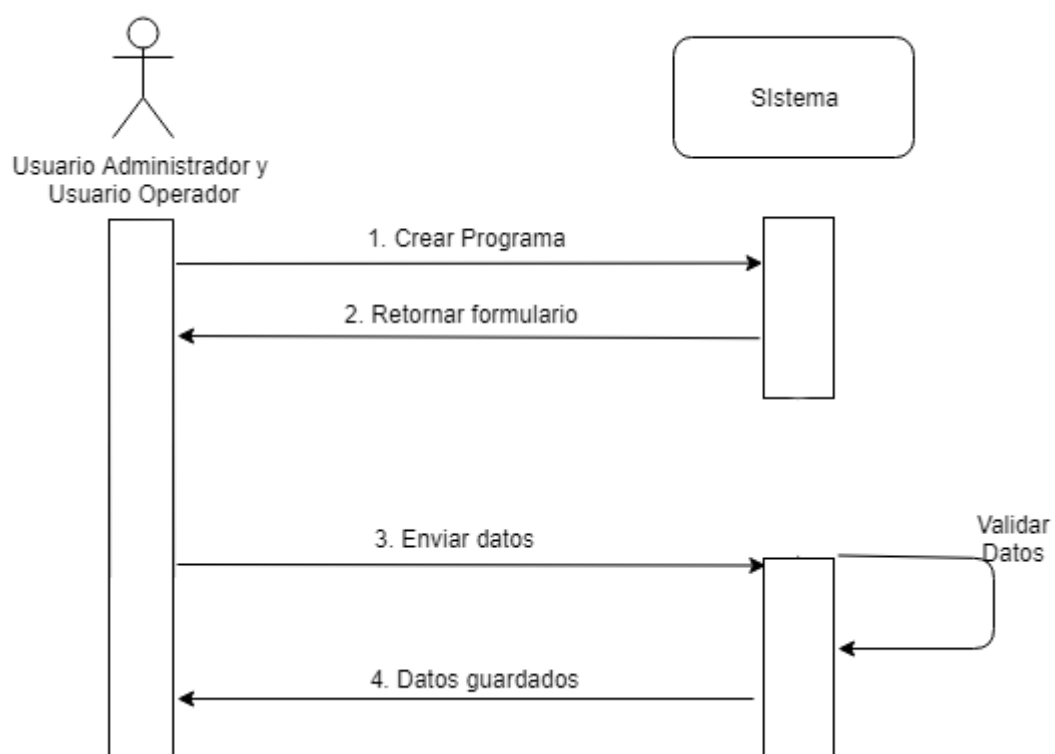


Ilustración 33 Diagrama de secuencia del método crear programa

Consultar programa

Programas

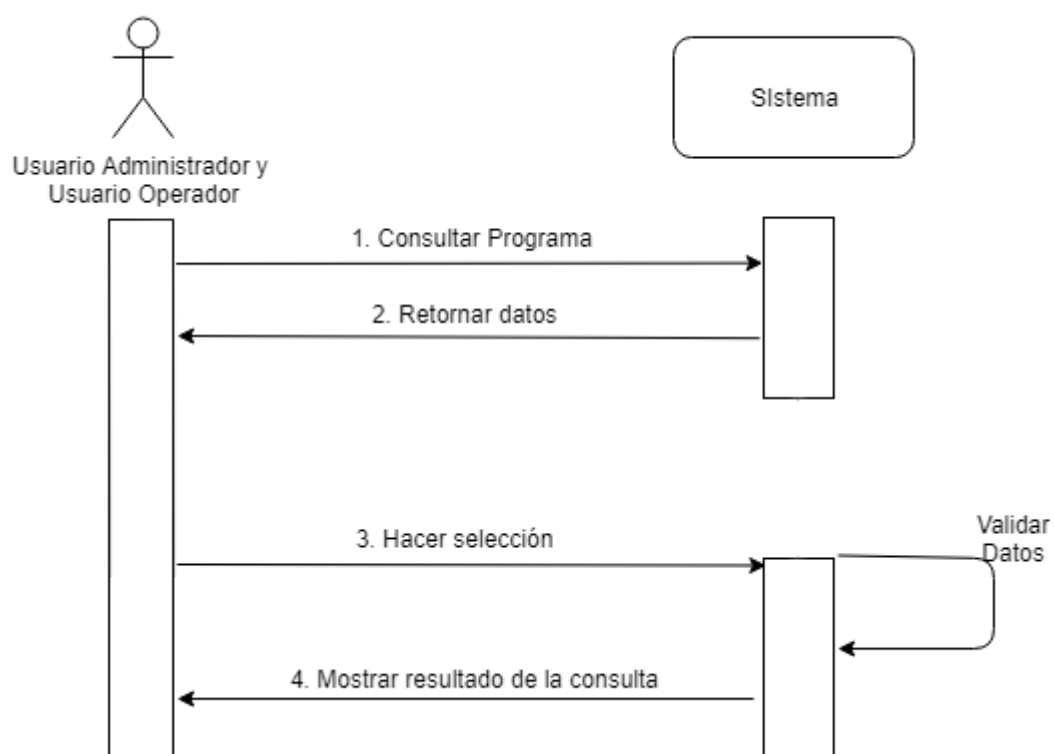


Ilustración 34 Diagrama de secuencia del método consultar programa

Editar programa

Programas

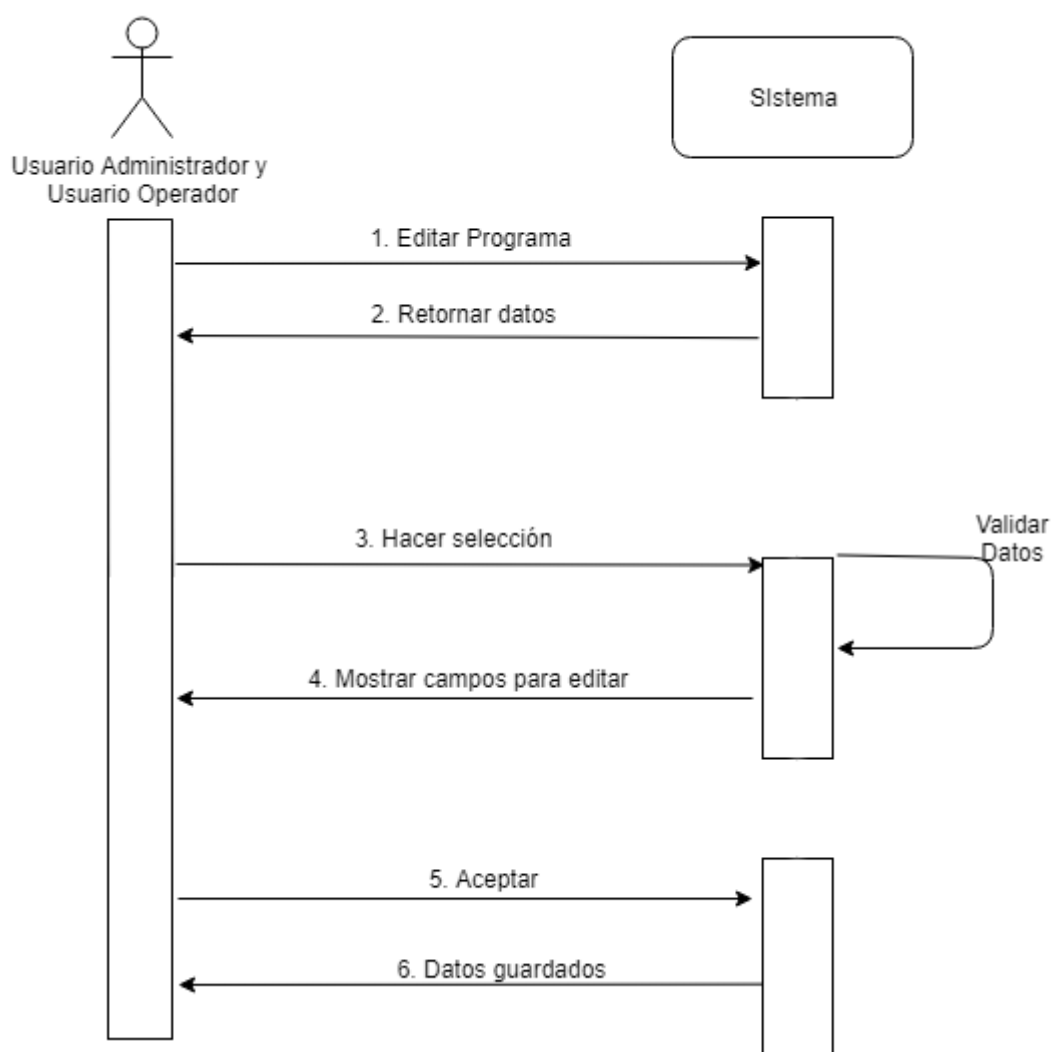


Ilustración 35 Diagrama de secuencia del método editar programa

Eliminar programa

Programas

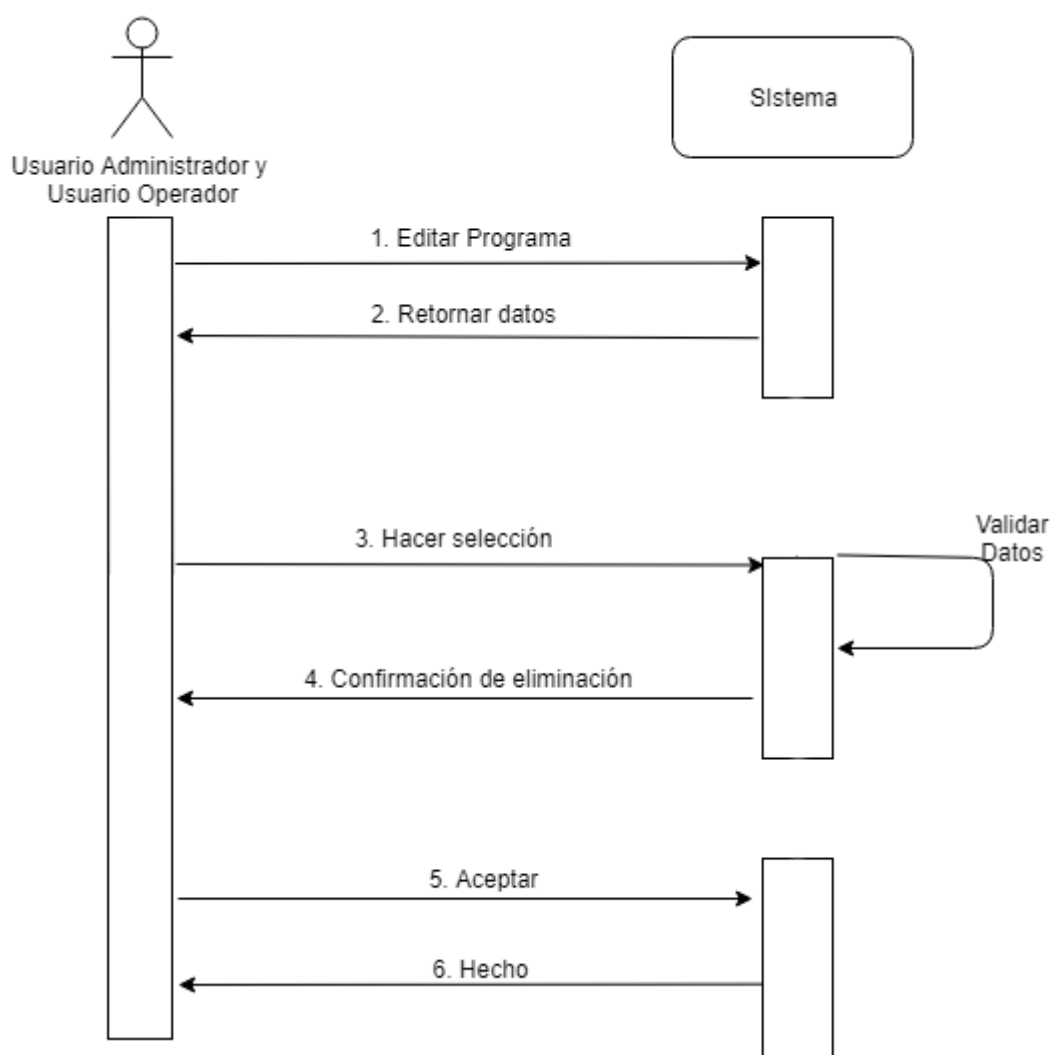


Ilustración 36 Diagrama de secuencia del método eliminar programa

Agendar programa

Programas

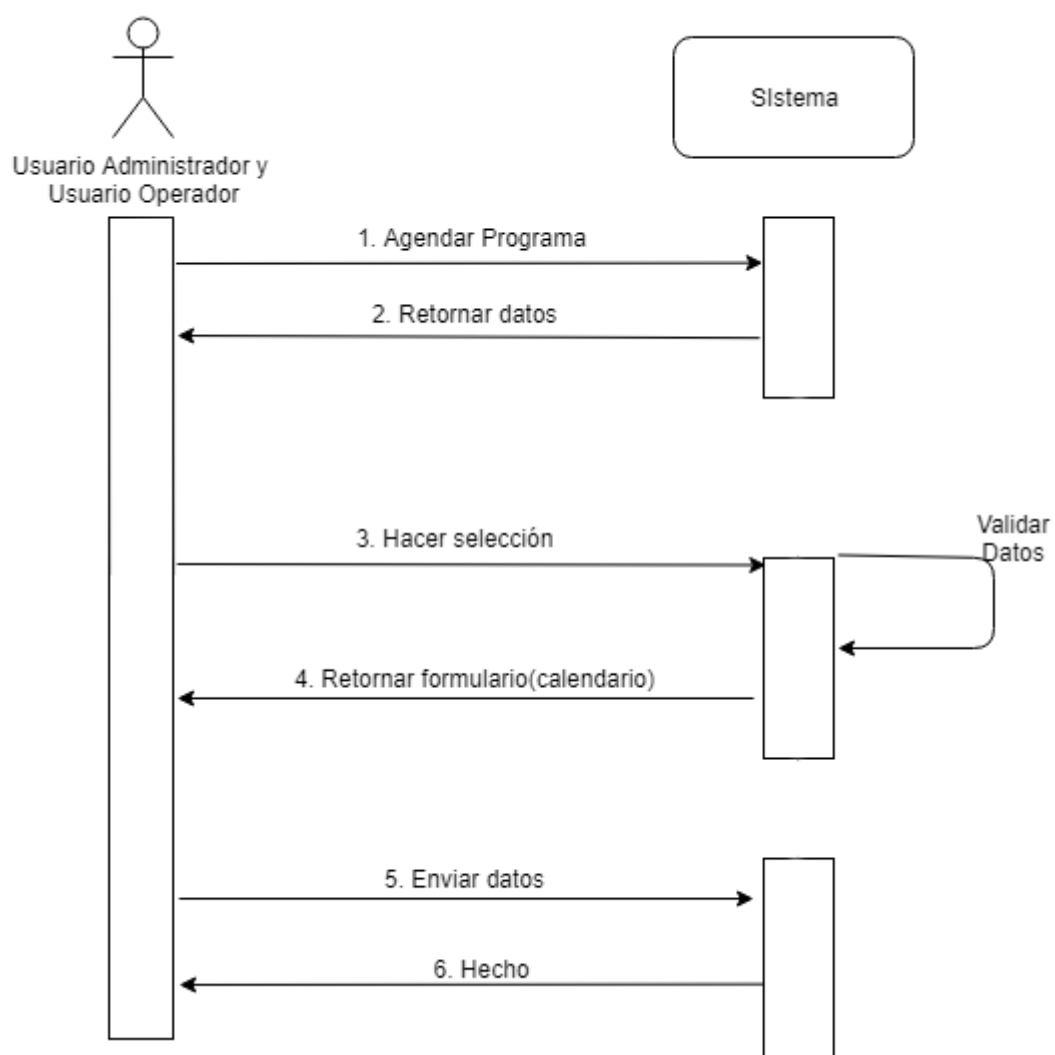


Ilustración 37 Diagrama de secuencia del método agendar programa

Crear plan estratégico

Plan Estrategico

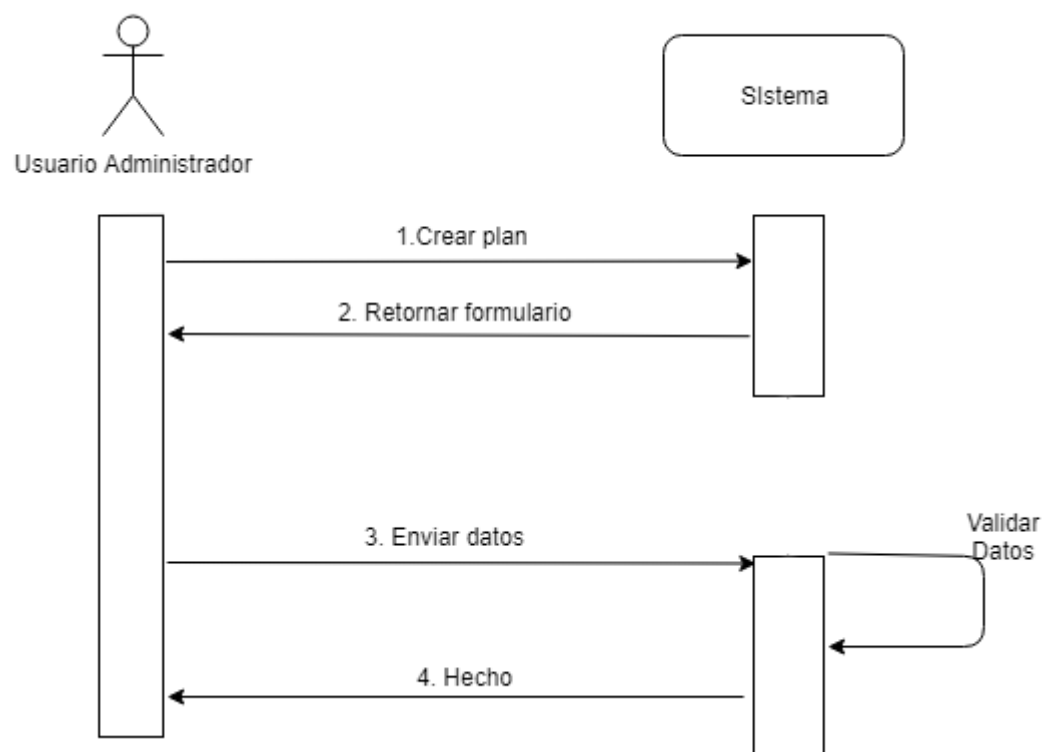


Ilustración 38 Diagrama de secuencia del método crear plan estratégico

Consultar plan estratégico

Plan Estrategico

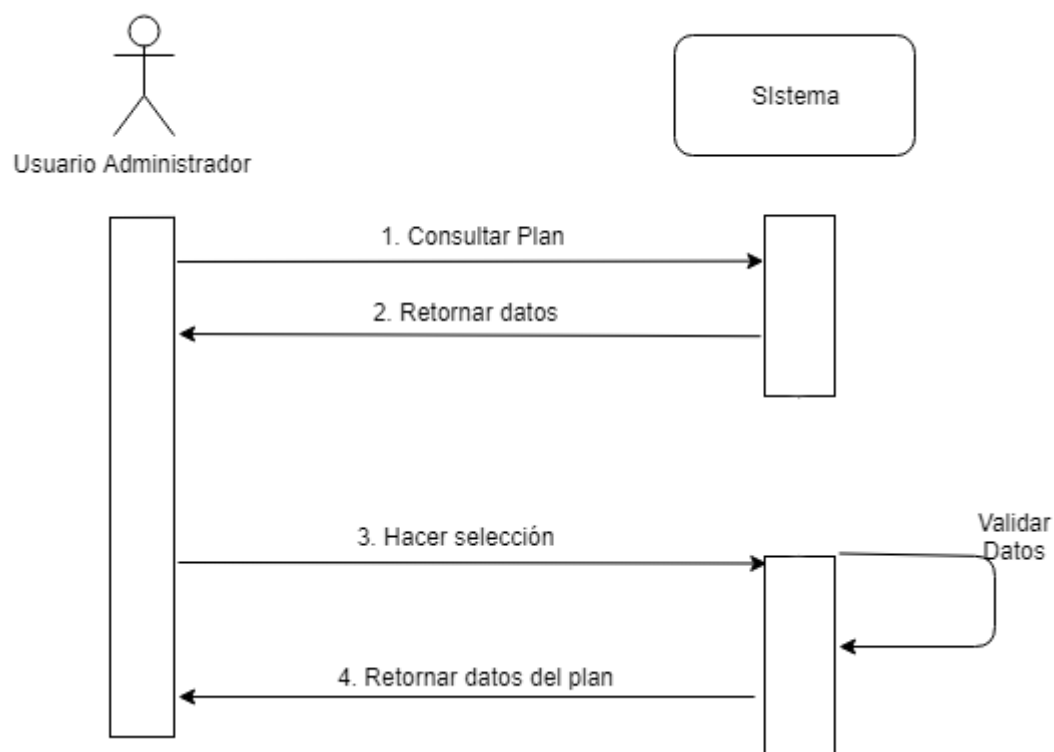


Ilustración 39 Diagrama de secuencia del método consultar plan estratégico

Editar plan estratégico

Plan Estrategico

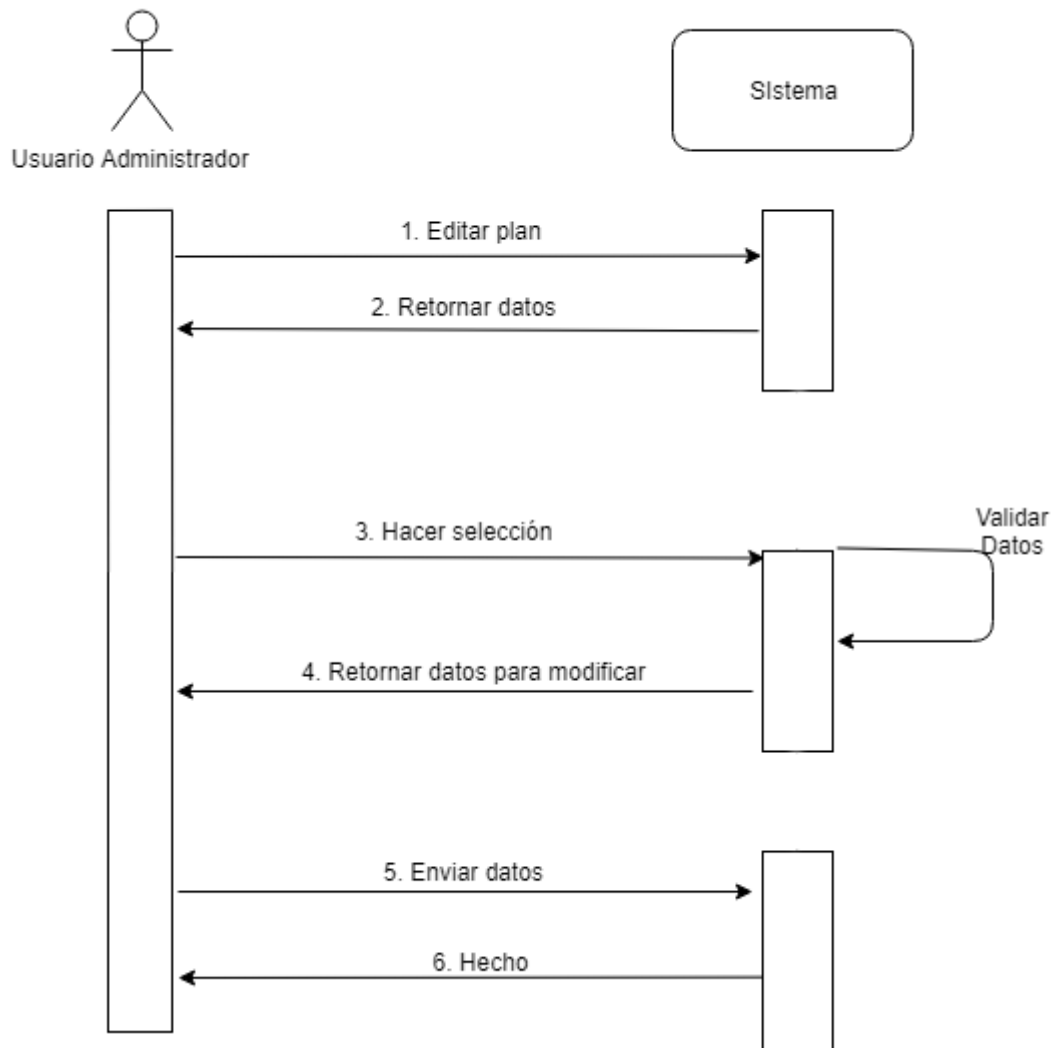


Ilustración 40 Diagrama de secuencia del método editar plan estratégico

3.6. Clases

autenticar

La clase contiene los métodos de ingreso al sistema y de salida segura del sistema.

Atributos

- **Id_usuario**
- **contraseña**

Métodos

- **login():** Los únicos que pueden registrar a los usuarios operadores o administradores serán los usuarios administradores, una vez un usuario sea registrado podrá acceder al sistema y éste debe mostrarle las opciones según privilegios tenga el usuario, el método login debe recibir un usuario (por facilidad sugerimos que sea el documento del usuario) y una contraseña, debe validar que el usuario exista y que la contraseña corresponda a este usuario.
- **logout():** El usuario tiene la posibilidad de salir de la aplicación de forma segura.

administrar_clientes

Contiene todos los métodos respectivos a los clientes (adultos mayores).

Atributos

- Los atributos para esta clase serán todos los campos de la tabla clientes.

Métodos

- **registrar_usuario():** Permite al usuario operador y al usuario administrador que haya sido registrado previamente registrar un nuevo cliente (adulto mayor) en el sistema, el usuario deberá llenar todos los campos obligatorios para que el registro se complete de forma exitosa.
- **consultar_usuario():** Permite al usuario operador y al usuario administrador que esté registrado previamente consultar los datos respectivos a un cliente (Para este proyecto hemos seleccionado el documento del usuario cliente para realizar la consulta).
- **editar_usuario():** Permite al usuario operador y al usuario administrador que haya sido registrado previamente modificar los datos de un cliente en caso de que alguno de los datos esté mal digitado o cambie algún dato del cliente, cabe aclarar que los campos escritos por personal de acompañamiento no pueden ser modificados una vez se escriben, sin embargo, se pueden agregar más reportes a dichos campos, además los campos principales como nombre, apellido, número de documento fecha de nacimiento, fecha de ingreso, tipo de sangre sólo pueden modificarse una vez en caso de mala digitación.
- **test_delta():** El test delta es el primer reporte de cada especialista al ingreso de un nuevo cliente, este test solo se hará una vez al ingreso del cliente, el test no puede ser

modificado, sin embargo, puede ser consultado y se pueden agregar más reportes seguidos a este, conservando el historial de reportes.

- **eliminar_usuario():** En caso de que un usuario salga de la institución por cualquiera que fuere el motivo, el usuario administrador tiene la facultad de eliminarlo, cabe aclarar que esta eliminación es lógica, por lo cual se conservará toda la información del usuario sin embargo ya no podrá ser modificado por ninguna persona.

administrar_operadores

Atributos

La clase tendrá como atributos todos los campos de la tabla operador/administrador

Métodos

Estas opciones solo estarán disponibles para el usuario administrador.

- **crear_usuario():** El usuario administrador tiene la posibilidad de registrar nuevos usuarios operadores y nuevos usuarios administradores, a los cuales también les proporcionará una contraseña la cual podrá ser modificada posteriormente por el operador, estos datos serán usados por el nuevo operador o nuevo administrador para ingresar y gestionar información en el sistema.
- **consulta_operador():** El método debe recibir un parámetro (en este caso el número de documento) verificar su existencia en la base de datos específicamente en la tabla de operadores y arrojar el perfil en caso de que el número exista o un mensaje de error en caso de que el número se haya escrito de forma incorrecta o no exista.
- **editar_operador():** El usuario administrador debe estar logueado previamente en el sistema y habiendo realizado la consulta a través del método consulta_operador() tiene la opción de editar los datos del usuario operador y puede guardar los cambios de forma segura, cabe aclarar que los datos principales sólo pueden modificarse una vez en caso de mala digitación, nombre, documento, cargo, password.
- **eliminar_operador():** El usuario administrador debe estar logueado previamente en el sistema y habiendo realizado la consulta a través del método consulta_operador() tiene la opción de eliminar al usuario operador, cabe aclarar que esta eliminación debe ser lógica, en otras palabras, se debe conservar toda la información del usuario, sin embargo, éste ya no puede acceder al sistema y tampoco se podrá modificar su perfil.

administrar_plan_estrategico

Atributos

Todos los campos de la tabla plan_estrategico.

Métodos

Estas opciones solo estarán disponibles para el usuario administrador previamente logueado en el sistema.

- **consultar_plan():** La opción debe permitir visualizar una lista de planes estratégicos que se hayan creado, a continuación, el usuario debe poder seleccionar cualquiera de ellos y ver la información detallada de dicho plan.
- **crear_plan():** La opción debe pedirle al usuario administrador una descripción del plan estratégico y debe permitir guardar la información de forma segura.
- **modificar_plan():** Una vez el usuario vea de forma detallada la información de un plan puede tener la opción de modificarlo en caso de encontrar algún error.

administrar_programas

Atributos

Todos los campos de la tabla programas.

Métodos

Estos métodos estarán disponibles para los usuarios administradores y operadores previamente registrados y logueados.

- **crear_programa():** El sistema arroja un formulario para que el usuario pueda ingresar datos respectivos a un nuevo programa, el sistema debe permitirle ingresar los datos y guardarlos de forma segura.
- **consultar_programa():** El método debe arrojar como resultado la lista de planes que han sido creados, el usuario tiene la opción de seleccionar cualquiera de los resultados y ver la información de forma detallada.
- **editar_programa():** Una vez el usuario vea la información de un programa de forma detallada (a través del método consultar_programa()) debe tener la opción de modificar los campos del programa y debe poder guardar los cambios de forma segura.

- **listar_programas():** El método debe arrojar como resultado la lista de planes que han sido creados.
- **agendar_programa():** Una vez el usuario vea la información de un programa de forma detallada (a través del método consultar_programa()) el sistema debe arrojar un formulario de fechas en el cual el usuario tendrá la opción de establecer las fechas en las cuales se va a orientar el programa.
- **eliminar_programa():** Una vez el usuario vea la información de un programa de forma detallada (a través del método consultar_programa()) el usuario tiene la opción de eliminar el programa, cabe aclarar que esta eliminación debe hacerse de forma lógica, es decir, no debe desaparecer la información respectiva al plan, sin embargo, ya no podrá ser modificada su información.

buscar

Atributos

La clase buscar no posee atributos específicos, ya que su finalidad es recibir cualquier tipo de información (ya sea un nombre, un apellido, el nombre de una enfermedad, el nombre de una medicina y arrojar los resultados que coincidan en la base de datos).

Métodos

- **buscar():** Como ya hemos venido especificando previamente la clase buscar recibirá un argumento (ya sea un nombre o un apellido de un usuario, el nombre de una enfermedad, el nombre de una medicina y arrojar los resultados que coincidan en la base de datos) y devolverá el resultado o resultados que coincidan con las tablas en la base de datos, el usuario podrá elegir el resultado que esperaba obtener y ver la información detallada de éste resultado, en caso de ser una enfermedad o una medicina debe arrojar como resultado los perfiles de clientes(adultos mayores) que tomen dicho medicamento o que padezcan dicha enfermedad.

3.7. Estructuras de datos

Cliente: En la sección de clases definimos *administrar_clientes* la cual nos proporciona un manejo total de la estructura de datos cliente.

Operador: En la sección de clases definimos *administrar_operadores* la cual nos proporciona un manejo total de la estructura de datos operadores.

Programa: En la sección de clases definimos *administrar_programas* la cual nos proporciona un manejo total de la estructura de datos programa.

PlanEstrategico: En la sección de clases definimos *administrar_plan_estrategico* la cual nos proporciona un manejo total de la estructura de datos PlanEstrategico.

3.7.1 Variables Globales

No se van a definir para este proyecto.

3.8. Base de Datos

3.8.1. Modelo de Datos Físico

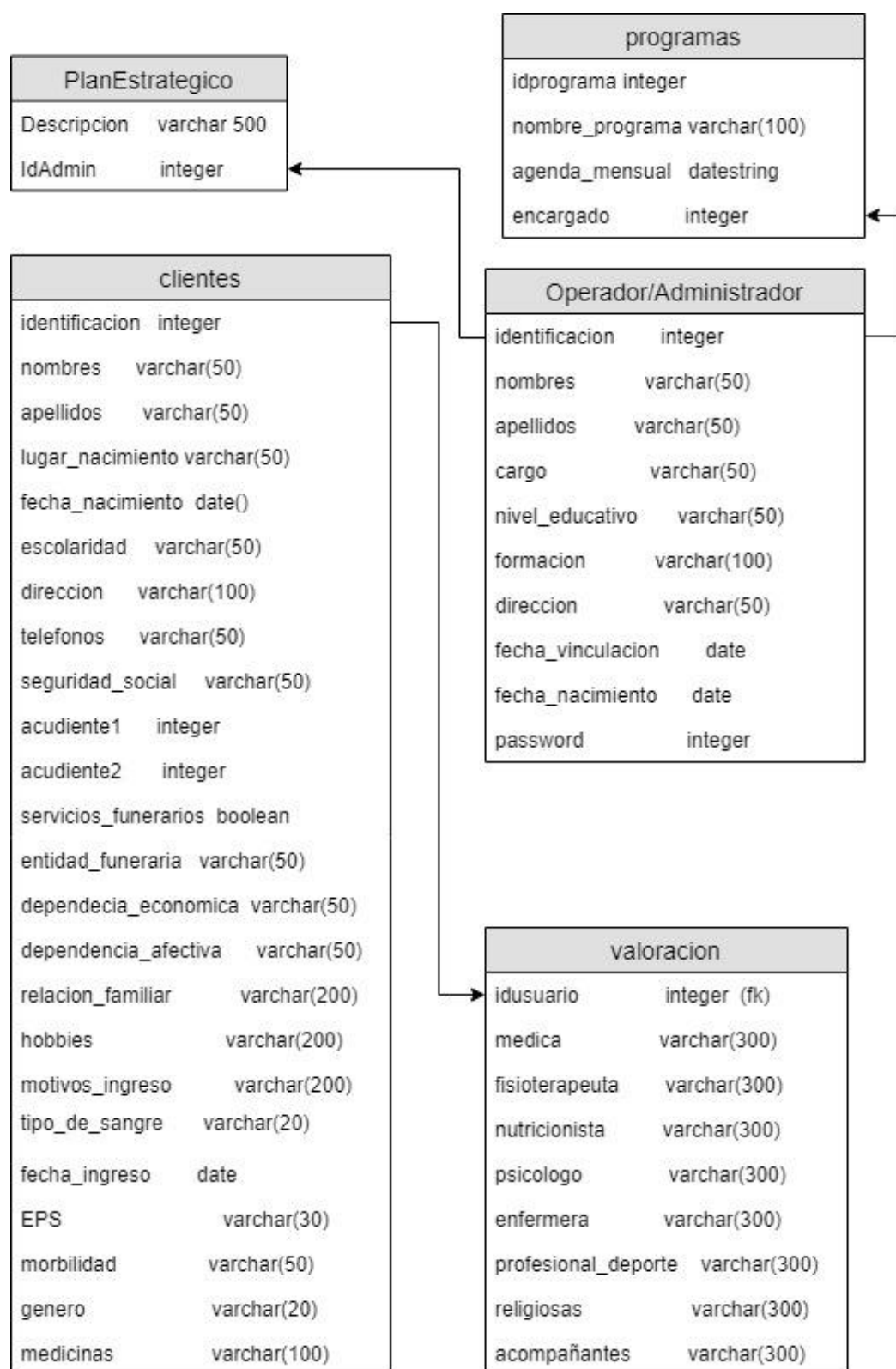


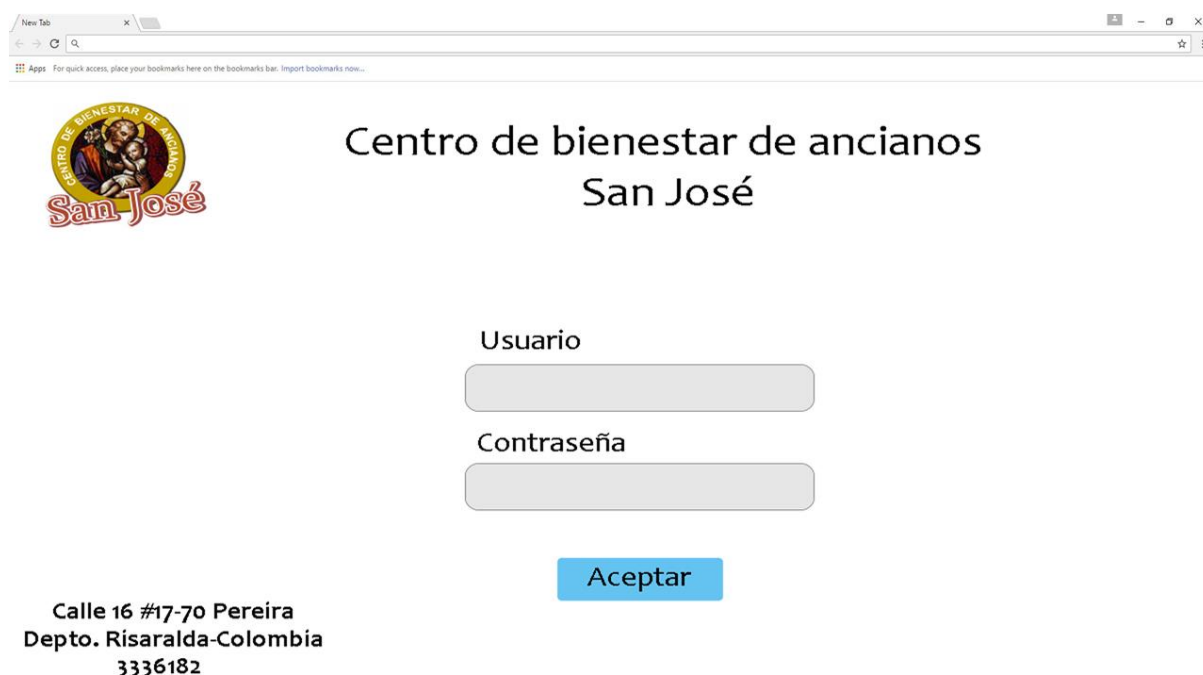
Ilustración 41 Modelo de datos descrito en el numeral 8. Base de datos

3.8.2. Descripción Entidades

- **Operador/Administrador:** Contendrá todos los atributos respectivos a los usuarios administradores y operadores que serán quienes van a gestionar la información del sistema, cabe aclarar que los usuarios marcados como administradores tendrán los privilegios de modificar todos los aspectos del sistema, es decir, podrán gestionar otros administradores, operadores, plan estratégico y programas, los operadores solo se limitarán a gestionar la información de los clientes y los programas. Adicionalmente los usuarios operadores contarán con perfiles tales como:
 - Médico
 - Fisioterapeuta
 - Nutricionista
 - Psicólogo
 - Enfermera
 - Profesional de Deporte
 - Religiosas
 - Acompañantes
- **Clientes:** Contendrá todos los atributos de los clientes, los clientes no tendrán ninguna facultad de modificar datos en el sistema, éstos representan la principal actividad de la institución, solo podrán recibir información y ser modificados por terceros.
-
- **Valoración:** Dependiendo del perfil del usuario que se loguee en el sistema tendrá la posibilidad de modificar un respectivo campo, por ejemplo, un fisioterapeuta podrá modificar el campo respectivo a informe fisioterapéutico, el sistema debe dejar modificar este campo, guardar los datos y podrá dejar revisar los informes anteriores.
-
- **Programas:** Almacenará todos los atributos de un programa incluidos llaves al perfil de su creador y/o su representante, estos programas deben contar con la posibilidad de agendarse cada mes para la respectiva realización de las actividades.
-
- **PlanEstrategico:** El plan estratégico se hará cada tres años y almacenará una descripción detallada de todas las actividades y estrategias que se irán ejecutando en dicho periodo de tiempo.
-

3.8.3. Vistas

Interfaces de usuario



Centro de bienestar de ancianos
San José

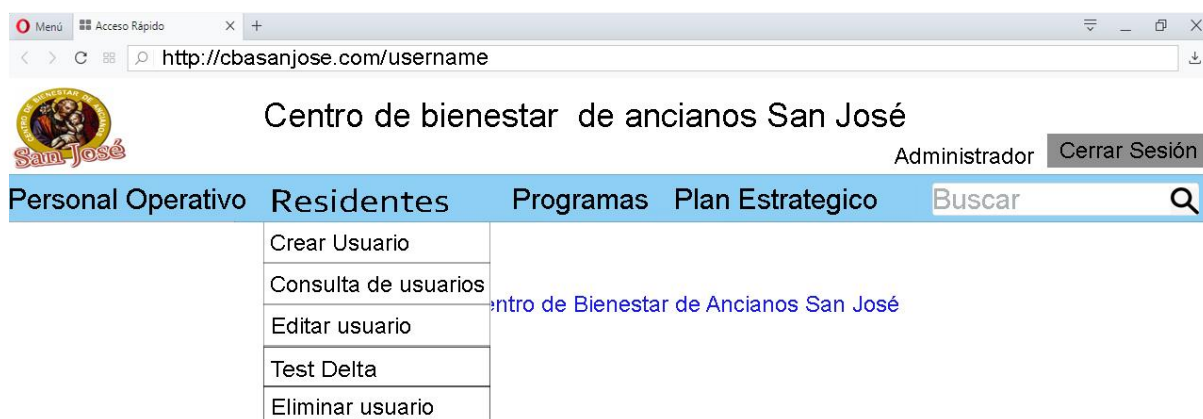
Usuario

Contraseña

Aceptar

Calle 16 #17-70 Pereira
Depto. Risaralda-Colombia
3336182

Ilustración 42 Se muestra el diseño de una posible vista de logueo a la cual se le debe ingresar un usuario y una contraseña válidos para poder acceder a la información del sistema para poder verla y editarla.



Centro de bienestar de ancianos San José

Administrador Cerrar Sesión

Personal Operativo Residentes Programas Plan Estratégico Buscar

Crear Usuario

Consulta de usuarios

Editar usuario

Test Delta

Eliminar usuario

Ilustración 43 Vista usuario administrador: Cuando se loguea un usuario administrador tiene más opciones que cualquier otro usuario en este caso se muestra la opción de gestionar el registro y los datos un adulto mayor (cliente).



Bienvenido al Centro de Bienestar de Ancianos San José

Ilustración 44 Vista de usuario administrador: En la imagen podemos apreciar el menú de opciones que el sistema debe brindarle a un usuario administrador.

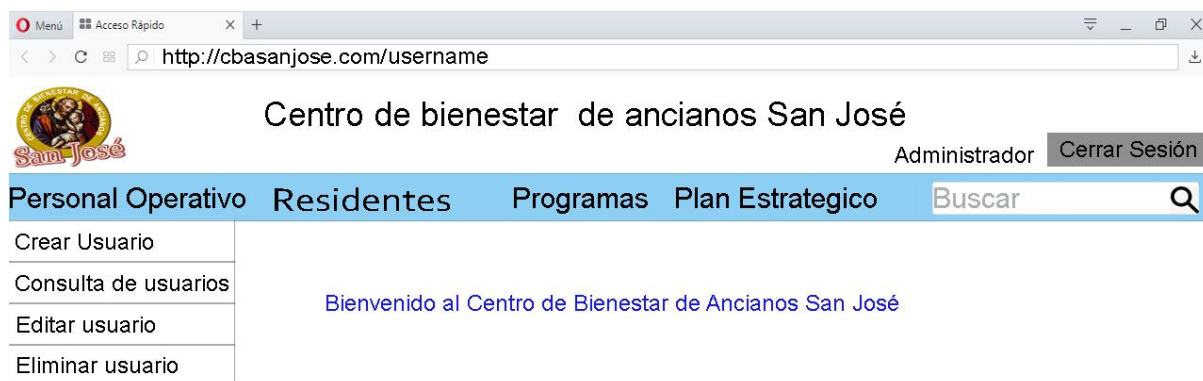


Ilustración 45 Vista de usuario administrador: En la imagen podemos apreciar el menú de opciones que el sistema debe brindarle a un usuario administrador.

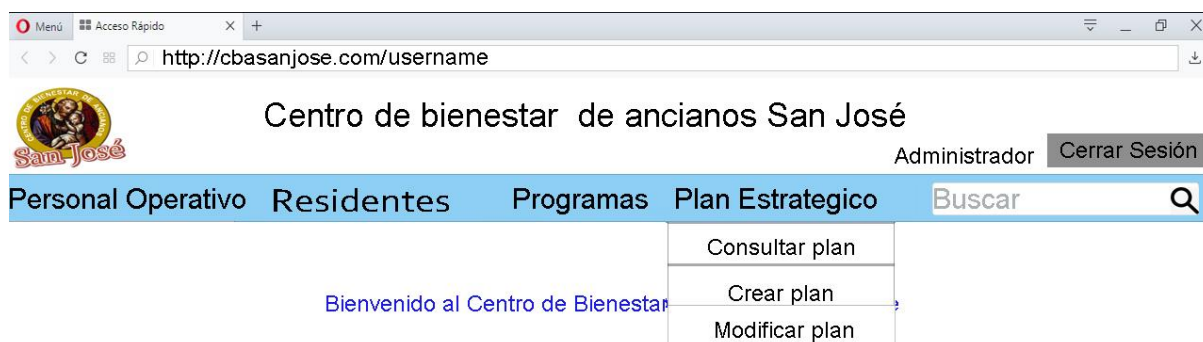


Ilustración 46 Vista plan estratégico (administrador): Solo los usuarios administradores tienen la posibilidad de gestionar el registro y los datos del plan estratégico.

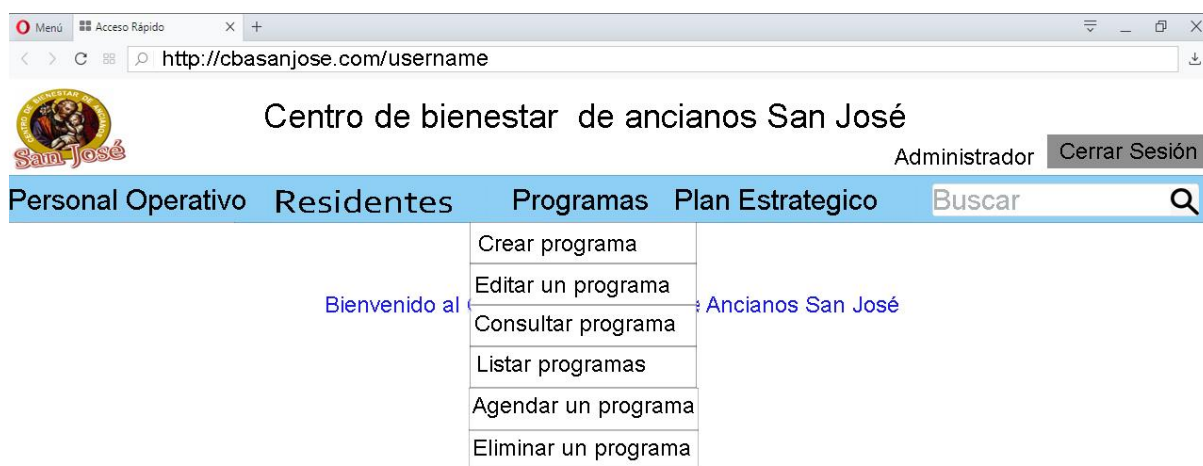


Ilustración 47 Vista programas (administrador): En la opción de programas el usuario administrador podrá gestionar el registro y los datos de los programas.

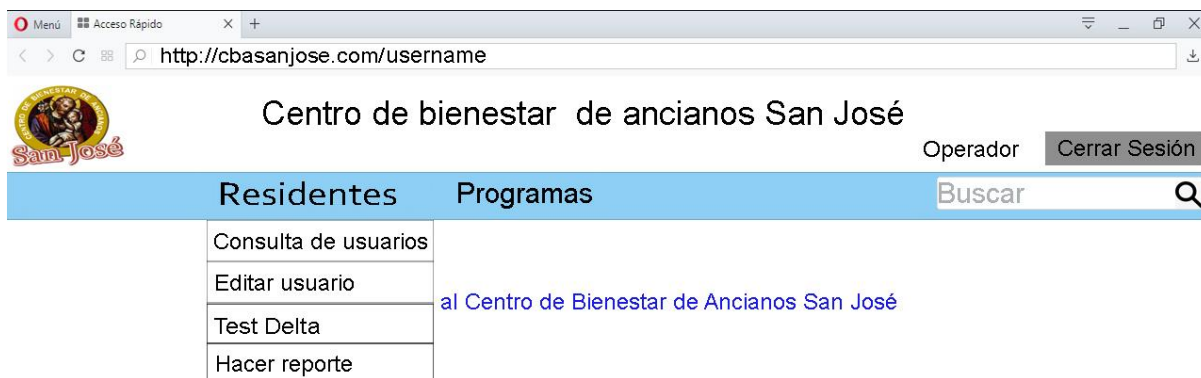


Ilustración 48 Vista usuario/clientes (operador): El usuario operador cuenta con un menú más pequeño que el del usuario administrador, en este caso puede gestionar el registro y los datos de un adulto mayor (cliente).



Ilustración 49 Vista programas (operador): En la opción programas el usuario operador tiene la posibilidad de gestionar el registro y los datos de un programa.

3.9. Técnicas de prueba a utilizar

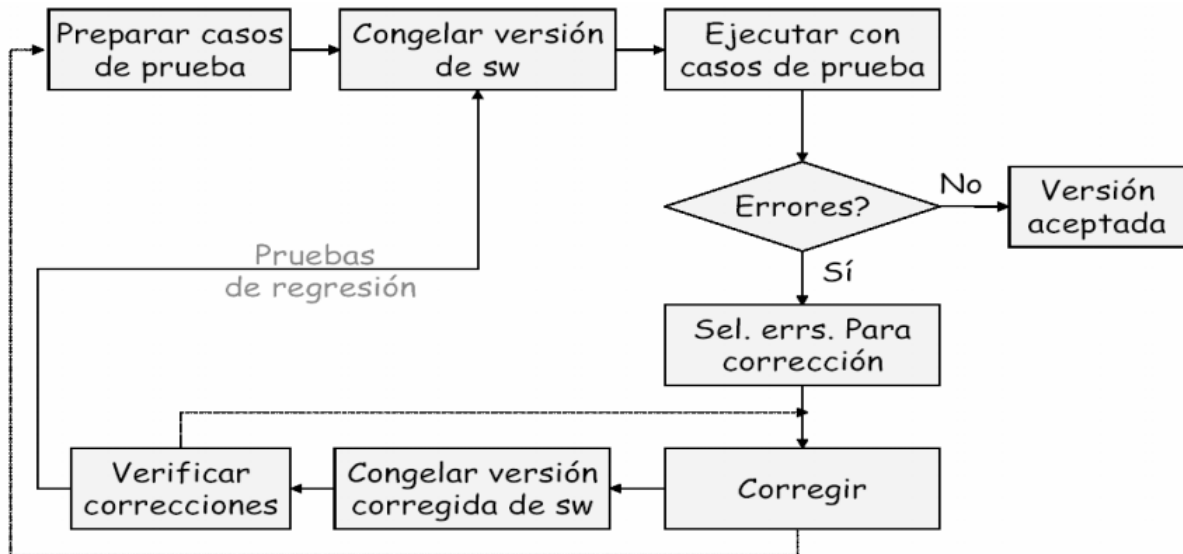


Ilustración 50 Diagrama de flujo que describe el ciclo de actividades en las pruebas

3.9.1. Directrices de prueba

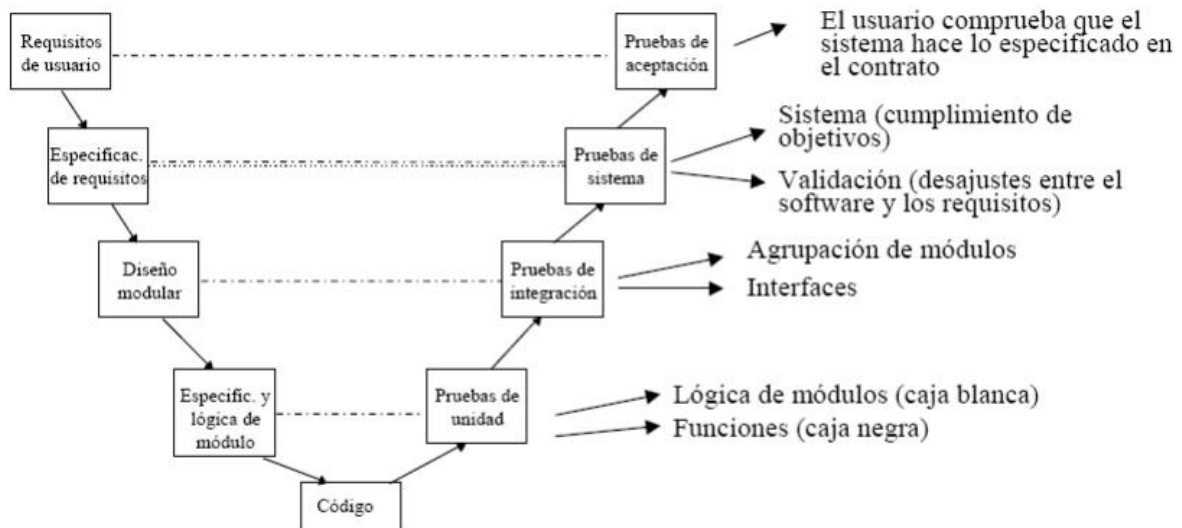


Ilustración 51 Directrices de prueba

Fuente: https://ocw.ehu.eus/pluginfile.php/16680/mod_resource/content/6/Pruebas-OCW.pdf p. 12

3.9.2. Estrategia de integración

Se les sugiere a los desarrolladores la utilización de la siguiente estrategia de integración de módulos.

De arriba abajo (top-down): El primer componente que se desarrolla y prueba es el primero de la jerarquía. Los componentes de nivel más bajo se sustituyen por componentes auxiliares para simular a los componentes invocados. En este caso no son necesarios componentes conductores. Una de las ventajas de aplicar esta estrategia es que las interfaces entre los distintos componentes se prueban en una fase temprana y con frecuencia.²

- Implementación de casos de uso completos.
- Construir la interfaz pronto (prioridad a lo importante) para probar desde ella.
- Organización metódica de un número grande de pruebas.
- Congelar versiones para las pruebas.
- Acompañar estas pruebas de las de regresión.
- Generar nuevas versiones después de pruebas.

3.9.3. Consideraciones especiales

En una de las visitas realizadas al CBA San José, se preguntó si se necesitaba una lista de usuarios por sesión de cada programa, allí nos indicaron que por ahora no era necesario dado que la asistencia del personal a las sesiones suele ser imprescindible, por lo tanto, no era necesario hacer una lista para dichas sesiones, este aspecto no se consideró en este diseño.

3.9.4. Prueba de módulos

- Revisar en anexos.

3.10. Documentación

- Documento guía: “Prototipo de una aplicación web para un centro gerontológico”.
- Página web del software consultado: <https://www.resiplus.co>
- **Matriz CRUD (Objetos vs Base de Datos)**

² MARTINEZ ESCUDERO, Sergio. Metodología de Implantación del ERP Microsoft Dynamics NAV. Primera Edición. 2010. p. 324

Usuarios	Crear	Leer	Actualizar	Eliminar
autenticar		X		
administrar_operadores	X	X	X	X
administrar_clientes	X	X	X	X
administrar_programas	X	X	X	X
administrar_plan_estrategico	X	X	X	
buscar		X		

4. Conclusiones, aportes y recomendaciones

Llegados a la culminación del trabajo de grado es nuestra obligación resaltar la importancia del trabajo en equipo, la comunicación no solo entre los integrantes del grupo sino de las entidades externas, en este caso el CBA San José, el proceso de tomar las ideas y hacerlas tangibles en este caso mediante un software el cual de antemano deseamos que sea lo más acorde a las necesidades de los usuarios y que con ella el establecimiento pueda mejorar su calidad de vida y la del personal que allí labora.

El trabajo realizado nos brinda la posibilidad de recomendar a otras personas que se encuentren en situaciones similares a las nuestras la perseverancia, la constancia y la dedicación los cuales son elementos fundamentales no sólo para sacar adelante un proyecto de este tipo, o para terminar una carrera universitaria o cosas de ese estilo, sino también para afrontar las situaciones que la vida nos coloca al frente y que de no ser por esos elementos que mencionamos no tendríamos oportunidad de salir victoriosos, llegar a este punto y poder decir con orgullo que hemos pasado a aportar algo bueno a la sociedad produce una gran satisfacción no solo para nosotros, sino para nuestras familias y personas que nos apoyan y han visto cómo hemos pasado por cualquier tipo de situaciones para llegar hasta donde estamos hoy.

Sin nada más que aportar aparte de una grata experiencia realizando este trabajo y llegando a la culminación de nuestra vida universitaria, solo queda decir a todas esas personas que

confiaron en nosotros y a quienes no creyeron que pudiéramos lograrlo también, muchas gracias.

5. Bibliografía

BARRANCO DE AREBA, Jesús. Metodología del análisis estructurado de sistemas. Segunda Edición. Editorial Ortega. 2001.p.44.

MARTINEZ ESCUDERO, Sergio. Metodología de Implantación del ERP Microsoft Dynamics NAV. Primera Edición. 2010. p. 324.

LONDOÑO ZAPATA, Paola Andrea. MONTOYA BERMUDEZ, Marcela. (2012). Prototipo de una aplicación web para un centro gerontológico (tesis de pregrado). Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.

<https://www.resiplus.co/empresa/> Visitado febrero 2019.

https://ocw.ehu.eus/pluginfile.php/16680/mod_resource/content/6/Pruebas-OCW.pdf Visitado febrero 2019.

6. Anexos

En la misma carpeta que contiene este documento, se encuentra una hoja de cálculo con la información del plan de pruebas de módulos (Plan de pruebas.xlsx).